

Aus der Audiologischen Abteilung
der Hals- Nasen- Ohren Klinik und Poliklinik
im Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin
Abt. Leiter Prof. Dr. med O. v. Arentsschild

ÄRZTLICHE AUFGABEN UND UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE
AN DER
SCHWERHÖRIGENSCHULE VON WEST-BERLIN

Inaugural Dissertation
zur
Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Christel Gloria Schlender, geb. Noack
Greifswald

1972



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Audiologischen Abteilung
der Hals- Nasen- Ohren Klinik und Poliklinik
im Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin
Abt. Leiter Prof. Dr. med O. v. Arentsschild

ÄRZTLICHE AUFGABEN UND UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE
AN DER
SCHWERHÖRIGENSCHULE VON WEST-BERLIN

Inaugural Dissertation
zur
Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Christel Gloria Schlender, geb. Noack
Greifswald



Referent: Professor Dr. med. O. v. Arentsschild

Korreferent: Professor Dr. med. W. Schwab

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Promoviert am 6. November 1972



Meinem Mann gewidmet

I N H A L T

I. EINLEITUNG	
1. Das schwerhörige Kind	7
2. Aufgabenstellung dieser Arbeit	8
II. DIE SCHWERHÖRIGENSCHULE	9
III. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE DER SCHULABGANGS- JAHRGÄNGE 1958 - 1969	11
A. Materialzusammensetzung	11
B. Ergebnisse	12
1. Art der Schwerhörigkeit	12
2. Grad der Schwerhörigkeit	15
2.1 Verständnisweitenbestimmung	15
2.2 Tonschwellenaudiometrie	17
2.3 Sprachaudiometrie	19
3. Seitendifferenz des Hörvermögens	21
4. Verlauf der Schwerhörigkeit	22
4.1 Progredienz	22
4.2 Besserung	23
5. Ohroperationen	23
6. Ätiologie der Schwerhörigkeit	24
7. Zeitpunkt des Eintritts der Schwerhörigkeit	29
8. Hörgeräteversorgung	31
9. Sprachliche Situation	33
9.1 Alter des Spracherwerbs	35
9.2 Störungen der Sprache und des Sprechens	35
10. Sonderpädagogische Betreuung	38
10.1 Zurückstellungen	38
10.2 Einschulung und Umschulung	39

IV. SCHÜLERPROFIL 1971	43
A. Materialzusammensetzung	43
B. Ergebnisse	45
1. Art der Schwerhörigkeit	45
2. Grad der Schwerhörigkeit	46
2.1 Verständnisweitenbestimmung	46
2.2 Tonschwellenaudiometrie	48
2.3 Sprachaudiometrie	49
3. Seitendifferenz des Hörvermögens	50
4. Verlauf der Schwerhörigkeit	50
4.1 Progredienz	51
4.2 Besserung	51
5. Ohroperationen	51
6. Ätiologie der Schwerhörigkeit	52
7. Hörgeräte	55
7.1 Hörgeräteversorgung und Alter der ersten eigenen Hörgeräteanpassung	56
7.2 Hörgerätebenutzung	58
7.3 Art der verwendeten Hörgeräte	58
8. Sprachliche Situation	61
8.1 Alter des Spracherwerbs	61
8.2 Störungen der Sprache und des Sprechens	62
9. Sonderpädagogische Betreuung	63
9.1 Früherziehung und Früherfassung	64
9.2 Zurückstellungen	67
9.3 Einschulung und Umschulung	68
V. FRAGEBOGENERHEBUNG 1969	70
A. Materialzusammensetzung	70
B. Ergebnisse	71
1. Schulbesuch	71
1.1 Bewertung des Schwerhörigenschulbesuches	71
1.2 Berufsschulbesuch	72

2. Berufswahl und jetziger Beruf	73
2.1 Berufsausbildung	74
2.2 Berufsausübung	75
2.3 Subjektive Behinderung durch die Schwer- hörigkeit in der Berufswahl, in der Berufs- ausbildung und in der Berufsausübung	79
3. Privates Leben	81
3.1 Ehe und Kinder	81
3.2 Freundeskreis	81
4. Sprechen und Absehen	82
4.1 Audiogene Dyslalie	82
4.2 Absehen	82
5. Veränderung des Grads der Schwerhörigkeit und fachärztliche Therapie	84
5.1 Veränderungen des Grads der Schwerhörigkeit	84
5.2 Fachärztliche Therapie	84
6. Hörgeräteversorgung und -gebrauch	85
6.1 Hörgerätebesitz; Art der Hörgeräte	85
6.2 Alter der Hörgeräteversorgung	85
6.3 Hörgerätebenutzung in der Schule	87
6.4 Hörgerätebenutzung am Arbeitsplatz und in der Freizeit	87
6.5 Induktives Hören	88

V1. DISKUSSION	89
----------------------	----

V11. ZUSAMMENFASSUNG	91
----------------------------	----

V111. LITERATUR	100
-----------------------	-----

1X. LEBENSLAUF	112
----------------------	-----

I. EINLEITUNG

1. Das schwerhörige Kind

Ein Kind mit einer dauernden Schwerhörigkeit erfährt abhängig vom Zeitpunkt der Manifestation, der Art und dem Schweregrad der Störung eine unterschiedlich stark ausgeprägte Beeinträchtigung seiner Entwicklung (102, 31, 55).

Die Sprachentwicklung verläuft bei stärkerer Einschränkung des Gehörs verzögert und weist Störungen sowohl im lexikalischen als auch im syntaktischen und im artikulatorischen Bereich auf (53).

Mit der gestörten Sprachentwicklung geht eine Entwicklungshemmung des geistigen Bereiches einher. Der indirekte Kenntnis- und Erfahrungserwerb durch Sprache ist dem Kind nur begrenzt möglich, sein Denken bleibt auf einem konkret-anschaulichen Niveau, ohne die Stufe des abstrakt-logischen Denkens zu erreichen (93, 69).

Neben Störungen der emotionalen Entwicklung, die aus der Bedeutung der Sprache als Ausdrucksmittel von Gefühlen und Affekten resultieren, kommt es zu einer Beeinträchtigung der Sozialisierung des Kindes (102).

Der zwischenmenschliche Kontakt ist sowohl durch die Schwerhörigkeit selbst als auch durch die sprachliche Entwicklungshemmung behindert. Auch die durch Sprache vermittelten Normen des sozialen Verhaltens können nicht voll erfasst werden, so dass die Anpassung an die gesellschaftliche Umwelt erschwert wird (69).

Um die Kommunikationsfähigkeit möglichst weitgehend herzustellen und die Entwicklung der Sprache zu fördern, um so den Entwicklungsstörungen der Gesamtpersönlichkeit entgegenzuwirken, bedarf das schwerhörige Kind einer besonderen medizinischen und pädagogischen Betreuung.

2. Aufgabenstellung der Arbeit

Diese Arbeit soll einen Beitrag zu den Bedingungen, der Form und der Wirksamkeit dieser ärztlichen und pädagogischen Betreuung bezogen auf die Schüler der Schwerhörigenschule Berlin-Charlottenburg geben.

Dazu wurden aus den Schülerakten einer älteren Schülergruppe, die die Schwerhörigenschule bereits in den letzten Jahren verlassen hatte, und der Schülerschaft, die zum Zeitpunkt der Erhebung die Schwerhörigenschule besuchte, Angaben zusammengestellt, ausgewertet und miteinander verglichen.

So wurden die Art und der Grad der Schwerhörigkeit bestimmt und Angaben über die Ätiologie und das Erkrankungsalter zusammengestellt. Der Verlauf und die therapeutische Beeinflussung der Schwerhörigkeit durch Operationen wurden erfasst. Ferner wurde die sprachliche Situation der Kinder zu bestimmen versucht, und es wurden die Angaben über das Ausmass und die Art der Hörgeräteversorgung und der Hörgeratebenutzung erfasst. Ausserdem wurden Daten über die sonderpädagogische Erfassung ermittelt und bewertet.

Mit einer Fragebogenaktion, die sich an die Schulabgänger der letzten Jahre richtete, wurden - neben verschiedenen anderen - besonders Informationen über die erfolgte Berufswahl und Berufsausübung gewonnen. Ausserdem wurde in Erfahrung zu bringen versucht, inwieweit sich diese Schüler durch ihre Schwerhörigkeit subjektiv behindert fühlten.

Anhand der Ergebnisse wurde versucht, ärztliche Aufgaben und Probleme bei der Betreuung schwerhöriger Kinder deutlich zu machen.

II. DIE SCHWERHÖRIGENSCHULE

Nach einer Empfehlung der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder von 1972 nimmt die Schwerhörigenschule "Kinder und Jugendliche auf, die infolge ihrer Schwerhörigkeit dem Unterricht in der allgemeinen Schule nicht folgen können. Die Ausbildung der Lautsprache muss unter Einbeziehung technischer Hilfsmittel vorwiegend auf akustischem Wege möglich sein. Ausserdem nimmt sie ertaubte Kinder auf, die im Besitz einer annähernd altersgemässen Lautsprache sind" (47).

BECKMANN (12) setzt theoretisch die Grenze, bis zu der Kinder unter den günstigsten Bedingungen in der allgemeinen Schule gefördert werden können, bei einem Hörverlust von 60 dB an. Aber auch schon bei geringeren Hörverlusten kann der Besuch der Schwerhörigenschule nötig werden, besonders wenn dem Schulbesuch keine ausreichende Früherziehung vorausgegangen ist.

Zu den Aufgaben der Schwerhörigenschule gehören die Förderung der Sprachentwicklung, die Sprecherziehung und die Spracherhaltung bei Ertaubten. Im Rahmen einer Hörerziehung soll die optimale Nutzung des verbliebenen Gehörs geübt werden. Zur Bewältigung dieser besonderen Aufgaben hat die Schwerhörigenpädagogik das besondere Unterrichtsfach Sprachen/Absehen/Hörerziehung (gen. "Therapie") entwickelt. Daneben sind die Inhalte dieses Faches jedoch in erster Linie durchgehendes Prinzip allen Schwerhörigenunterrichtes (54). Der Unterricht erfolgt unter Einbeziehung besonderer elektro-akustischer Hilfen, z.B. Hörtrainer, Hör-Sprechanlagen. Die Bildungsziele entsprechen denen einer allgemeinen Schule.

Die jetzige Reinfelder-Schule für Schwerhörige in Berlin-Charlottenburg ist 1967 aus der Zusammenlegung der im gleichen Gebäude befindlichen Abteilung Schwerhörigenschule der Helen-Keller-Schule und der Reinfelder-Schule im Bezirk Wedding hervorgegangen. Diese Schulen gehörten zu den ältesten Schwerhörigenschulen Deutschlands (Gründungsjahre 1908 bzw. 1915).

Vor 1936 gab es in Berlin sechs Schwerhörigenschulen, nach der politischen Trennung im Westteil der Stadt drei. 1953 wurde die im Stadtteil Neukölln gelegene Schwerhörigenschule aufgelöst, so dass nach der Zusammenlegung der beiden verbliebenen Schulen die Reinfelder-Schule seit 1967 die einzige Schwerhörigenschule Westberlins ist.

1967 wurde in der Schwerhörigenschule eine vierstufige Realschule aufgebaut, um die Erlangung der Mittleren Reife zu ermöglichen.

Die Schwerhörigenschule wurde fachärztlich betreut von der Beratungsstelle für Hörbehinderte im Städtischen Krankenhaus Neukölln und den Audiologischen Abteilungen der Universitäts-HNO-Kliniken im Klinikum Westend bzw. Steglitz. Hier erfolgten die Diagnosestellung, teilweise eine Früherziehung und die Empfehlung zum Besuch der Schwerhörigenschule. Neben der Hörgeräteverordnung und -anpassung wurden von hier aus in bestimmten, etwa jährlichen Abständen fachärztliche Untersuchungen und audiologische Kontrollen durchgeführt sowie therapeutisch notwendige Massnahmen veranlasst.

III. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE DER
SCHULABGANGSJAHRGÄNGE 1958 - 1969

A. Materialzusammensetzung

Die Gesamtzahl der Schüler, die in dem Zeitraum 1958 bis 1969 nach Beendigung ihrer Schulpflicht die Schwerhörigenschule Berlin verlassen haben und über die ausreichende Angaben in den Schülerakten vorhanden waren, betrug 277 . Wegen fehlender Unterlagen konnten Schüler, die aufgrund erfolgreicher ärztlicher Therapie vor dem Ende ihrer Schulzeit von der Schwerhörigenschule auf eine Regelschule überwechselten, nicht erfasst werden. 164 Schüler = 59 % (v.277) waren Jungen und 113 Schüler = 41 % (v.277) waren Mädchen, d.h. das Verhältnis von Jungen zu Mädchen betrug annähernd 3 : 2 .

Von diesen Schulabgängern sind

31	im Jahre	1958
32	"	1959
26	"	1960
30	"	1961
20	"	1962
27	"	1963
14	"	1964
23	"	1965
20	"	1966
20	"	1967
26	"	1968
8	"	1969

von der Schwerhörigenschule abgegangen.

Aus den Schülerakten wurden die Angaben über die Art und den Grad der Hörschädigung und deren Ätiologie zusammengestellt und ausgewertet. Es wurde versucht, den Zeitpunkt des Eintritts der Hörschädigung festzulegen und den Verlauf der Schwerhörigkeit während der Schulzeit zu bestimmen. Die therapeutische Beeinflussung durch Ohroperationen und durch Hörgeräte wurde dargestellt, und

die Angaben über die sprachliche Entwicklung der Kinder wurden untersucht. Ausserdem wurde der Zeitpunkt, an dem die Kinder in die Schwerhörigenschule eingetreten waren, ermittelt.

Die Diagnosen und audiologischen Untersuchungsbefunde konnten dabei weitgehend von den in regelmässigen Abständen durch die betreuenden Stellen angefertigten fachärztlichen Untersuchungsberichte über die Betreuung der Schüler der Schwerhörigenschule entnommen werden.

B. E r g e b n i s s e

1. ART DER SCHWERHÖRIGKEIT

Nach der Art der Schwerhörigkeiten wurde eine Einteilung in

- a) reine Schalleitungsschwerhörigkeiten
- b) kombinierte Schalleitungs-Schall-empfindungsschwerhörigkeiten
- c) reine Schallempfindungsschwerhörigkeiten

vorgenommen.

Bei den ehemaligen Schülern wurde die Art der Schwerhörigkeiten wie folgt bestimmt:

a) Schalleitungsschwerhörigkeiten	49 Schüler	= 17,7 %
b) Kombinierte Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeiten	59 Schüler	= 21,3 %
c) Schallempfindungsschwerhörigkeiten	167 Schüler	= 60,3 %
d) Ohne nachweisbare Hörreste	2 Schüler	= 0,7 %
(von 277)		

Das vorübergehende, reversible Auftreten einer zusätzlichen Schalleitungskomponente - etwa durch einen Tubenkatarrh - bei Kindern mit Schallempfindungsschwerhörigkeiten wurde unberücksichtigt gelassen.

Fasst man die hinsichtlich ihrer Ursache in Zusammenhang stehenden Gruppen der reinen Schalleitungsschwerhörigkeiten und der kombinierten Schwerhörigkeiten zusammen, so finden sich insgesamt 107 Schüler = 38,6 % (v.277), deren Schwerhörigkeiten ganz oder teilweise auf einen entzündlichen Prozess im Bereich des Mittelohrs zurückzuführen sind. Bei einem Schüler war die Schalleitungsschwerhörigkeit dagegen die Folge einer Ohrmissbildung. Bei zwei Schülern liessen sich keine Hörreste nachweisen.

Während bei den Schulabgängern des Jahres 1958 insgesamt 48,4 % (v.31) an einer vorwiegenden Schalleitungsschwerhörigkeit (Gruppen a und b) und 51,6 % (v.31) an einer reinen Schallempfindungsschwerhörigkeit litten, bestand bei den Schulabgängern von 1969 bei 12,5 % der 8 Schüler eine Schalleitungsschwerhörigkeit und bei 87,5 % (v.8) eine reine Schallempfindungsschwerhörigkeit. Diese Verhältnisse der Schwerhörigkeitsarten bei den einzelnen Schulabgangsjahrgängen sind in Abb. 1 dargestellt.

Entsprechend der relativen Zunahme des Anteils der Schallempfindungsschwerhörigkeiten (besonders seit den Schulabgängern des Jahres 1965 = Geburtenjahrgänge 1948 und 1949) wird die relative Abnahme vorwiegend der kombinierten Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeiten deutlich.

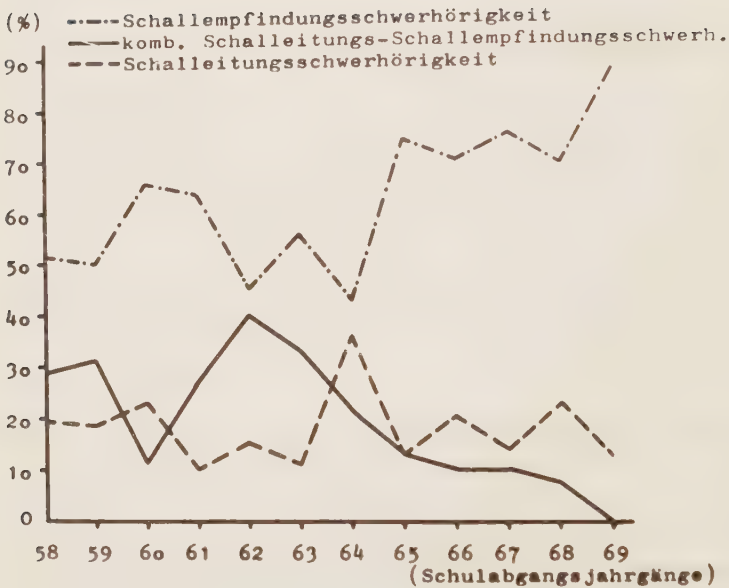


Abb. 1 : Art der Schwerhörigkeiten bei den einzelnen Schulabgangsjahrgängen

Der Anteil der Schüler, die die Schwerhörigenschule wegen einer kombinierten Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeit als Folge einer chronischen Otitis media besuchen mussten, ist also abgesunken. Die Gründe dafür

dürften in einer effektiveren antibiotischen Therapie der Otitis media und in einer verbesserten Operationstechnik - insbesondere der gehörverbessernden Tympanoplastik - liegen.

2. GRAD DER SCHWERHÖRIGKEIT

Der Grad der Schwerhörigkeit lässt sich auf verschiedene Arten ermitteln. So wurde die Hörschädigung quantitativ festgelegt durch

- a) die Bestimmung der Verständnisweiten für Umgangs- und Flüstersprache
- b) durch die Tonschwellenaudiometrie
- c) durch die Sprachaudiometrie.

2.1 Verständnisweitenbestimmung

Die einfachste, aber unsicherste Methode, den Grad der Schwerhörigkeit zu bestimmen, ist die Prüfung der Verständnisweiten. Der Vorteil dieser (nicht apparativen) Methode liegt in der leichten Ausführbarkeit und -gegenüber der Tonaudiometrie - in der Verwendung von Sprache als Hörprüfmittel. Die Ergebnisse der Sprachverständnisweitenprüfung sind - ebenso wie die der Sprachaudiometrie - nicht allein von den Leistungen des Ohres sondern auch von der zentralen Analyse und Synthese der aufgenommenen Schallreize abhängig (69). So kann von den Ergebnissen einer Hörprüfung mit Sprache unmittelbar auf die sprachliche Verkehrsfähigkeit und somit auf die soziale Einschränkung geschlossen werden (54, 69).

Diese Methode ist jedoch stark von den Bedingungen, unter denen die Prüfung erfolgt, abhängig. Neben den akustischen Raumeigenschaften können die Lautstärke und Stimme des Prüfers sowie die willkürliche Auswahl der Testwörter das Messergebnis unterschiedlich beeinflussen, so dass bei dieser Prüfung nur ein grober Anhalt zu gewinnen ist (108).

Nur die elektroakustische Sprachaudiometrie erlaubt präzise und allgemein vergleichbare Aussagen über die Leistungsfähigkeit des Gehörsinnes für die Sprachauffassung. Während jedoch die Sprachaudiometrie erst seit den Schulabgängern des Jahres 1964 regelmässig angewandt wurde, gestatten die durch Verständnisweitenprüfung gewonnenen Ergebnisse bei allen Schulabgängern einen vollständigen Überblick über den Grad der Schwerhörigkeit.

Nach den Verständnisweiten für Umgangssprache (Sätze) wurde der Grad der Schwerhörigkeit nach der folgenden Einteilung entsprechend MITTERMAIER (75) festgelegt:

> 4	m	: geringgradige Schwerhörigkeit
4 - 1	m	: mittelgradige Schwerhörigkeit
1 - 0,25	m	: hochgradige Schwerhörigkeit
0,25 -	gebrüllt	
	am Ohr	: an Taubheit grenzende Schwerhörigkeit
kein Sprachver-		
ständnis	:	praktische Taubheit

Bei Grenzwerten wurde bei der Einordnung in die verschiedenen Gruppen die Verständnisweite für Flüstersprache als Ausdruck für einen Hochtonverlust (108) und die Konkordanz zum Tonschwellenaudiogramm berücksichtigt.

Nach den beschriebenen Einteilungsprinzipien wurde der Grad der Schwerhörigkeit wie folgt bestimmt :

geringgradige Schwerhörigkeit	: 91 Schüler = 32,9 %
mittelgradige Schwerhörigkeit	: 66 Schüler = 23,8 %
hochgradige Schwerhörigkeit	: 71 Schüler = 25,6 %
an Taubheit grenzende Schwerhörigkeit	: 37 Schüler = 13,4 %
praktische Taubheit	: 12 Schüler = 4,3 %

Diese Beurteilung erfolgte nach den Hörprüfungsergebnissen am Ende der Schulzeit, da die zu diesem Zeitpunkt bestimmten Schwerhörigkeitsgrade entscheidend sind für die berufliche und soziale Rehabilitation, nachdem nun auch das systematisch betriebene Hörtraining beendet ist.

2.2 Tonschwellenaudiometrie

Neben der Verständnisweitenbestimmung erfolgt die Prüfung des Gehörs bei den Schülern regelmässig auch mit der Tonanschwellaudiometrie.

Aus den bei 263 Schülern in den Schulakten vorhandenen Audiogrammen habe ich den mittleren Hörverlust für Töne nach RÖSER bestimmt. Die Formel von RÖSER (84) gestattet es, das Tongehör durch einen einzigen signifikanten Zahlenwert auszudrücken. Dadurch wird es möglich, die Audiogramme der einzelnen Schüler miteinander in Beziehung zu setzen.

Da für das Verstehen der Umgangssprache in der Hauptsache die Frequenzen c^2 , c^3 und c^4 (500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz)

von Bedeutung sind (84), werden drei Zahlenwerte zusammengefasst. Es ergibt sich der Hörverlust für Töne:

$$HVT = \frac{3 HV_{\min} + 2 HV_2 + HV_{\max}}{6} \quad \text{dB}$$

HV max bedeutet den grössten, HV₂ den zweitgrössten und HV min den kleinsten Hörverlust (dB) der drei zugeordneten Frequenzen.

Es ergaben sich bei den ehemaligen Schülern folgende Hörverluste:

HVT (dB)	0 -	10 = 10 Schüler	3,8 % v. 263
	11 -	20 = 17 "	6,4 % "
	21 -	30 = 31 "	11,8 % "
	31 -	40 = 48 "	18,2 % "
	41 -	50 = 48 "	18,2 % "
	51 -	60 = 38 "	14,5 % "
	61 -	70 = 34 "	12,9 % "
	71 -	80 = 19 "	7,2 % "
	81 -	90 = 7 "	2,7 % "
	91 -	100 = 7 "	2,7 % "
	101 -	110 = 2 "	0,8 % "
	111 -	120 = 0 "	0 "
	ohne nachweisbaren Hörrest		
		= 2 Schüler	0,8 % v. 263

Die grafische Darstellung verdeutlicht die Häufung der Anzahl von Schülern mit einem Hörverlust im Bereich von 30 - 50 dB mit jeweils fast gleichmässigem Abnehmen zu den höheren und niederen Hörverlusten hin.

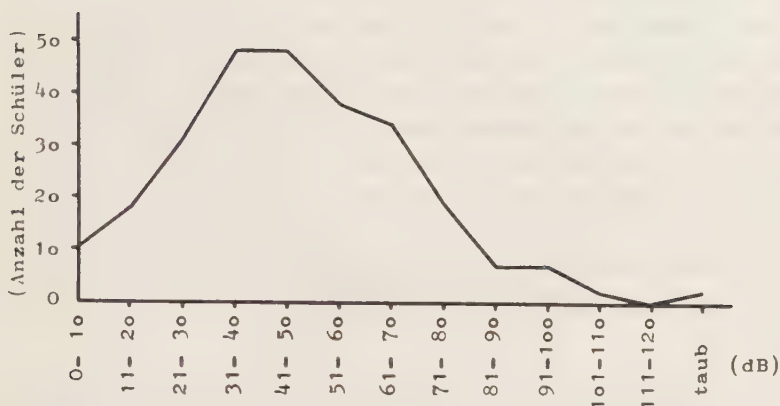


Abb. 2 : Hörverlust für Töne der ehemaligen Schüler

2.3 Sprachaudiometrie

Die Sprachaudiometrie bietet die Möglichkeit einer feineren Diagnostik der Schwerhörigkeit (3). Mit ihr lässt sich der Grad der Schwerhörigkeit am zuverlässigsten bestimmen. Ihre besondere Bedeutung zeigt sich weiterhin bei der individuellen Hörgeräteanpassung (4) und in der Beurteilung der Frage nach der Notwendigkeit und Effektivität eines Hörtrainings (1).

Erst von den Schulabgängern des Jahres 1964 an wurden die Schüler mit grösserer Regelmässigkeit durch die Universitätsklinik sprachaudiometrisch untersucht. Bei den Schülern, deren Schulakten Sprachaudiogramme beigelegt waren, wurden aus den Einzelwerten der mittlere Hörverlust für Zahlen errechnet und der Diskriminationsverlust bestimmt. Unter dem Hörverlust für Zahlen versteht man den dB-Betrag, um den Zahlen lauter als beim Normalhörenden wiedergegeben werden müssen, um zu 50 % verstanden zu werden.

Der mittlere Hörverlust für Zahlen betrug bei Zugrundelegung der Einzelwerte von 70 Schülern

42,8 dB .

Als Diskriminationsverlust bezeichnet man den Prozentsatz einsilbiger Wörter, der trotz Einstellung des zum Verstehen optimalen Sprachschallpegels nicht verstanden wird.

Bei 87 Schülern waren Angaben über den Diskriminationsverlust vorhanden:

DV	o % : 18 Schüler = 20,7 % v. 87			
1 - 10 % :	10	"	= 11,5 %	"
11 - 20 % :	8	"	= 9,2 %	"
21 - 30 % :	10	"	= 11,5 %	"
31 - 40 % :	12	"	= 13,8 %	"
41 - 50 % :	9	"	= 10,3 %	"
51 - 60 % :	7	"	= 8,0 %	"
61 - 70 % :	4	"	= 4,6 %	"
71 - 80 % :	2	"	= 2,3 %	"
81 - 90 % :	5	"	= 5,8 %	"
91 - 100 % :	2	"	= 2,3 %	"

3. SEITENDIFFERENZ DES HÖRVERMÖGENS

Bisher und ebenso im weiteren wurde in dieser Arbeit stets vom besser hörenden Ohr ausgegangen. Im folgenden wurde die Beziehung des besser hörenden Ohres zum anderen Ohr untersucht. Um die Seitendifferenzen beider Ohren zu ermitteln, wurden die aus den Audiogrammen nach RÖSER (84) errechneten Hörverluste beider Ohren miteinander verglichen. Dabei fanden sich bei den Schülern die folgenden Hörverlustdifferenzen zwischen den beiden Ohren:

Differenz zwischen besserem und
anderem Ohr

0 - 10 dB	=	146	Schüler
10 - 15 dB	=	43	"
15 - 20 dB	=	19	"
20 - 30 dB	=	24	"
30 - 40 dB	=	8	"
40 - 50 dB	=	5	"
50 - 70 dB	=	3	"
andere Ohr taub	=	13	"
beide Ohren taub	=	2	"

Bei 189 Schülern, das sind 71,8 % (bezogen auf 263 Schüler mit Audiogrammen) beträgt also die Differenz zwischen beiden Ohren weniger als 15 dB bzw. 15 dB.

Das stereophone Hören mit zwei am Kopf zu tragenden Hörgeräten setzt eine Symmetrie des Hörvermögens beider Ohren, bzw. nur eine geringe Asymmetrie, die sich durch erhöhte Verstärkung am schlechteren Ohr ausgleichen lässt, voraus (48). Wird als Grenzwert für die zulässige, gut ausgleichbare Asymmetrie eine Seitendifferenz von 15 dB angenommen,

so sind hiernach 72 % der ehemaligen Schüler theoretisch für eine binaurale Hörgeräteversorgung geeignet.

Ähnliche Ergebnisse wurden auch von WATSON und TOLAN (99) 1949 und von v. ARENTSSCHILD (2) 1966 angegeben:

WATSON und TOLAN fanden bei ihren Untersuchungen 55,3 % der Schwerhörigen mit einem symmetrischen Hörverlust und 22,5 % mit einer Seitendifferenz von 15 dB, also insgesamt 77,8 % .

V. ARENTSSCHILD zeigte 1966 bei Untersuchungen zur Hörgeräteversorgung in West-Berlin, dass 68,3 % der Schwerhörigen eine Seitendifferenz bis 15 dB aufwiesen.

4. VERLAUF DER SCHWERHÖRIGKEIT

4.1 Progredienz

Bei 35 Schülern, das sind 13 % bezogen auf die Gesamtzahl der 277 Schüler, wurde während ihrer Schulzeit ein Fortschreiten ihres Leidens beobachtet. Hierbei wurden nur deutliche, sich aus mehreren Hörprüfungen ergebende Verschlechterungen des Gehörs berücksichtigt. Häufig auftretende passagere Schwankungen blieben unbeachtet.

7 Schüler, bei denen sich das Gehör während der Schulzeit deutlich verschlechterte, litten an einer Schalleitungs- bzw. kombinierten Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeit. Bei ihnen resultierte die Hörverschlechterung aus einem Fortschreiten der Otitis media chronica, die auch die Schwerhörigkeit verursacht hatte.

Bei 28 Schülern mit einer Schallempfindungsschwerhörigkeit, das sind 10 % aller ehemaligen Schüler, war die Schwerhörigkeit progredient.

Während das Fortschreiten der Schallempfindungsschwerhörigkeit in den meisten Fällen als irreversibel betrachtet werden kann, besteht bei vielen schalleitungsschwerhörigen Schülern, bei denen die Hörverschlechterung durch ein Fortschreiten der Otitis media chronica bedingt ist, die Möglichkeit, durch Sanierung und Tympanoplastik eine Gehörverbesserung zu erreichen. Berücksichtigt man aus diesem Grunde nur die Progredienz bei den Schallempfindungsschwerhörigen, so findet man eine Übereinstimmung mit den Ergebnissen von SUBOTIĆ (96), der bei schwerhörigen Kleinkindern ebenfalls in 10 % der Fälle eine Progredienz beobachtete.

4.2 Besserung

Bei insgesamt 45 Schülern, das sind 16 % von 277, ist eine Verbesserung des Hörvermögens eingetreten. Davon litten 35 Schüler an einer Schalleitungsschwerhörigkeit bzw. einer kombinierten Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeit mit überwiegender Schalleitungskomponente. Bei 15 dieser Schüler ist die Besserung des Gehörs auf eine während der Schulzeit erfolgte Chroperation zurückzuführen. 10 Schüler litten an einer überwiegenden Schallempfindungsschwerhörigkeit. Bei ihnen war die Gehörverbesserung durch Fortfallen bzw. Besserung einer zusätzlichen geringgradigen Schalleitungskomponente bedingt.

5. CHROPERATIONEN

Ungefähr die Hälfte aller Schüler mit einer Schalleitungs- bzw. kombinierten Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeit (= 59 Schüler) wurden am Ohr operiert; bezogen

auf die Gesamtzahl 277 sind das 21,4 % . Nach den Erfahrungen von FLOCK (42) in der Schwerhörigenschule ist bei ca. 15 - 20 % der Schwerhörigen eine Operation erfolgversprechend, PLATH (82) fand bei 10 % der untersuchten Kinder eine Operation angezeigt.

Bei den erfolgten Operationen handelte es sich überwiegend um Tympanoplastiken. Ungefähr die Hälfte der operierten Schüler (28 Schüler) wurden an beiden Ohren operiert, bei den anderen 31 Schülern war der Eingriff nur einseitig erfolgt.

6. ÄTIOLOGIE DER SCHWERHÖRIGKEIT

Eine wichtige ärztliche Aufgabe bei der Betreuung schwerhöriger Kinder ist die Klärung der Ätiologie der Schwerhörigkeit. Aus der Kenntnis der Ätiologie können sich mögliche Folgerungen für die Therapie und die Prognose ergeben. Daneben bildet die Kenntnis der Ursachen eine unbedingte Voraussetzung für eine wirksame und gezielte Prophylaxe.

Trotz aller Bemühungen muss jedoch gegenwärtig in einem Teil der Fälle die Ätiologie ungeklärt bleiben. BECKMANN (12) weist hin auf die "Schwierigkeit, dass die wirkliche Ursache in manchen Fällen weder anamnestisch noch pathologisch-anatomisch genau festzulegen ist." 30 - 40 % der kindlichen Hörstörungen bleiben seiner Erfahrung nach trotz gründlicher anamnestischer und diagnostischer Erhebungen ätiologisch unklar.

Andere Autoren geben den Prozentsatz der Kinder mit ungeklärter Schädigungsursache unterschiedlich zwischen 20 und 54 % an, so BIRNMEYER (28) 25 %, KLINGHAMMER (66) 27 %, MARAN (73) 28 %, FISCH (41) 30 %, HALL-JONES (49) 32 %,

BERTRAND (22) 40 %, PELLEGRINI (80) 50 %, HARTMANN (52) 54 %.

Bei 36,8 % der ehemaligen Schüler des untersuchten Zeitraumes konnte die Ursache der Schwerhörigkeit nicht sicher geklärt werden.

Die gefundenen Schädigungsursachen waren bei den anderen Schülern folgende:

I. SCHALLEITUNGS- SCHWERHÖRIGKEITEN

		108	39,0 % v.277
A. Praenatal		1	0,4 % v.277
Gehörgangsatresie	1 = 0,4 %		
B. Postnatal		107	38,6 % v.277
Otitis med.chron.	67 = 24,2 %		
Residuen und Adhaesivprozesse	33 = 11,8 %		
Adhaesivprozesse bei Gaumenspalte	4 = 1,4 %		
Tubenkatarrh bei adenoiden Veg.	3 = 1,1 %		

II. SCHALLEMPFINDUNGS- SCHWERHÖRIGKEITEN

		169	61,0 % v.277
A. Praenatal		19	6,9 % v.277
Heredität	16 = 5,8 %		
Rubeolenembryopathie	3 = 1,1 %		
B. Perinatal		10	3,6 % v.277
Asphyxie bei Geburt	3 = 1,1 %		
Prä maturität	2 = 0,7 %		
Hypox.Schädigung bei Zwillingsgeburt	2 = 0,7 %		
Blutgruppen-Inkompatibilität	3 = 1,1 %		
C. Postnatal		38	13,7 % v.277
Meningitis	18 = 6,5 %		
Tb.Meningitis mit Streptomycinbehdlg.	9 = 3,2 %		
Tox.Schädigung durch andere Infektionen	5 = 1,8 %		
Trauma	6 = 2,2 %		
Ätiologie ungeklärt		102	36,8 % v.277

Am Anfang der Tabelle wurde die Ätiologie der Schallleitungsschwerhörigkeiten zusammengestellt. Hier konnten die Schädigungsursachen sämtlichst geklärt werden.

Die häufigste Ursache der Schwerhörigkeit bildete die Otitis media chronica, d.h. neben der chronischen Schleimhauteiterung besonders die Cholesteatombildung, also ein den Knochen destruierender, chronisch entzündlicher Prozess. Meist hatte sich in diesen Fällen zu der reinen Schallleitungsschwerhörigkeit eine zusätzliche Schallempfindungskomponente (durch Labyrinthitis, bzw. toxische Schädigung) gesellt, so dass diese Kinder vorwiegend an einer kombinierten Schallleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeit litten.

Als Residuen und Adhaesivprozesse wurden narbige Folgezustände nach abgelaufenen Otitiden mit Einschränkung der Schwingungsfähigkeit der Mittelohren bezeichnet. Zur Zeit der Einschulung in die Schwerhörigenschule wiesen diese 33 Schüler nach den verwerteten Berichten keine Zeichen florider entzündlicher Mittelohrprozesse auf.

Gesondert gezählt wurden die 4 Schüler, deren Schwerhörigkeit durch die infektionsbegünstigenden, ungünstigen anatomischen Verhältnisse, wie sie durch eine Gaumenspalte gegeben sind, bedingt wurde. Pathogenetisch war die Schwerhörigkeit dieser Kinder eine Folge chronischer Tubenkatarrhe und dadurch entstehender Adhaesivprozesse.

Eine Adenotomie, die die chronischen Infekte des Nasen-Rachen-Raumes und des Mittelohres hätte verhindern können, durfte bei diesen Kindern wegen der Gefahr der Verschlechterung des offenen Näsels nicht durchgeführt werden.

3 weitere Schüler litten an den Untersuchungstagen u.a. an einem Tubenkatarrh aufgrund von adenoiden Vegetationen.

Obwohl eine Adenotomie vom ärztlichen Untersucher anempfohlen wurde, wurden diese Kinder von ihren Eltern während ihrer Schulzeit der Operation nicht zugeführt. Ihre nur geringgradige Schwerhörigkeit hatte anscheinend nicht die einzige Indikation für den Besuch der Schwerhörigenschule gebildet. Da diese Kinder in der allgemeinen Schule Leistungsversagen und Erziehungsschwierigkeiten gezeigt hatten, erhoffte man sich im kleineren Klassenverband der Schwerhörigenschule eine bessere Förderung für sie.

Eine beiderseitige, nicht operierte Ohrmissbildung in Form von Gehörgangsatresie und Mikrotie als Ursache der Schwerhörigkeit fand sich nur bei 1 Schüler. Da wieder vom besser hörenden Ohr ausgegangen wurde, blieben 2 weitere Schüler mit einer einseitigen Mikrotie mit Gehörgangsatresie (nicht operiert) in der Ursachenstatistik unberücksichtigt. An ihren jeweils besser hörenden Ohren waren Residuen nach abgelaufenen Otitiden die Ursache der Schwerhörigkeit. Diese Schüler waren 1945, 1948 bzw. 1950 geboren, eine Thalidomidschädigung ist bei ihnen also noch nicht anzuschuldigen.

Die Ätiologie der Schallempfindungsschwerhörigkeiten konnte nur in begrenztem Mass geklärt werden. Der Anteil der Schüler mit einer als gesichert hereditär anzusehenden Schwerhörigkeit war bei den ehemaligen Schülern mit 16 Schülern = 5,8 % von 277 gering.

Abgesehen von den Untersuchungsergebnissen aus "Taubstummenschulen", wo hohe prozentuale Anteile vererbter Hörstörungen gefunden wurden (z.B. ASEN (8) 27 %, ARNVIG (7) 28 %, BIRNMEYER (28) 28 %, FICHENTSCHER (40) 31 %), gaben andere Autoren bei hörgeschädigten Kindern allgemein etwas höhere prozentuale Anteile an, z.B.:

SCHLORHAUFER (88) 6 %, PELLEGRINI (80) 8 %, HARTMANN (52) 10 %, KLINGHAMMER (66) 10 %, MARAN (73) 11,5 %, BARR (10) 16 %.

Der im Vergleich mit diesen Autoren hier gefundene geringe Anteil vererbter Schwerhörigkeiten bei den ehemaligen Schülern kann auf Relationsverschiebungen durch den starken Anteil von Mittelohraffektionen an der Ursachenstatistik zurückgeführt werden.

3 Schüler = 1,1 % von 277 sind aufgrund einer Rubeolenembryopathie schwerhörig geworden. MARAN (73) : 1 %, SCHLORHAUFER (88) : 1,7 %, HARTMANN (52) : 3,5 % gaben ähnliche Werte an. Dagegen fanden BARR (10) 14 %, HALL-JONES (49) sogar 25 % der untersuchten Schwerhörigkeiten durch Rubeolenembryopathie verursacht. Hier wäre jedoch in Betracht zu ziehen, ob es sich nicht um epidemische Häufungen handelt.

Perinatale Ursachen sind in der vorliegenden Statistik mit insgesamt 3,6 % nur wenig gegenüber den Angaben anderer Autoren (HARTMANN (52) : 4,5 %, SCHLORHAUFER (88) : 4,9 %, BARR (10) 14 %, KLINGHAMMER (66) : 25 %) vertreten. Der demgegenüber geringe Anteil perinataler Ursachen in dieser Untersuchung scheint in einer besonders ausgeprägten Kritik in bezug auf die anamnestischen Angaben begründet zu sein. Es wurden nur die als wirklich gesichert geklärten Fälle gezählt. Hinzu kommt, dass die perinatalen Gegebenheiten erst in den letzten Jahren zunehmend in ihrer Bedeutung anerkannt und beachtet wurden.

Im einzelnen war bei 3 Kindern eine perinatale Asphyxie bekannt. Bei 2 Kindern bestand die Ursache in der Prämatunität und 2 Kindern wurden durch hypoxische Zustände bei Zwillingsgeburt geschädigt.

Bei 3 Schülern ist die Schwerhörigkeit auf die Folgen einer Blutgruppen-Inkompatibilität mit Hyperbilirubinämie zurückzuführen (SCHLORHAUFER (88) : 0,9 %, HARTMANN (52) : 2,1 %).

Von den postnatal wirksam gewordenen Ursachen überwiegt mit 6,5 % noch immer die Meningitis. Fast gleiche Ergebnisse fanden BARR (10) mit 7,3 % und HARTMANN (52) mit 7,0 %.

Bei 9 Schülern = 3,2 % wurde die Schwerhörigkeit durch eine Meningitis tuberkulosa mit Streptomycintherapie verursacht. Dabei ist schwer zu entscheiden, inwieweit bei der tuberkulösen Meningitis das toxische Präparat an einem Hörverlust schuld ist (12).

Allein dem spezifischen, sich an der Schädelbasis abspielenden Prozess ist eine schädigende Einwirkung auf das Gehörorgan zuzuschreiben, so wird nach ZHRZEWSKI (107) eine Prädisposition für die toxische Einwirkung des Streptomycin geschaffen.

Andere Infektionskrankheiten bildeten den Angaben nach bei 5 Schülern = 1,8 % durch toxische Schädigung die Ursache der Schallempfindungsschwerhörigkeit. Dabei handelte es sich in 2 Fällen um Masern. Bei je einem Schüler war die Schwerhörigkeit angeblich die Folge einer Ruhrerkrankung, einer Diphtherie bzw. einer Erkrankung an epidemischem Fleckfieber.

6 Schüler = 2,2 % erlitten ihre Hörschädigung durch ein Trauma. Bei 2 Schülern handelte es sich um ein akutes Schalltrauma, das durch eine nahe Bombendetonation verursacht wurde. Bei den anderen 4 Kindern hatte ein mechanisches Ohrtrauma (Schädeltrauma durch Sturz) vorgelegen.

7. ZEITPUNKT DES EINTRITTS DER SCHWERHÖRIGKEIT

Eng im Zusammenhang mit der Frage nach der Ätiologie steht auch die Frage nach dem Zeitpunkt, an dem die Schwerhörigkeit aufgetreten ist. Dieser Zeitpunkt bestimmt wesentlich die Prognose der Sprachentwicklung.

Die Erfassung des Zeitpunktes, an dem die Schwerhörigkeit zuerst aufgetreten ist, war nur in sehr begrenztem Masse möglich. Nur bei der Hälfte der Schüler (136 Schüler) waren in den Schulakten entsprechende Angaben vorhanden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Auftreten der Schwerhörigkeit oft erst verspätet erkannt wurde, sich die Eltern also über den genauen Zeitpunkt des Eintritts nicht klar waren.

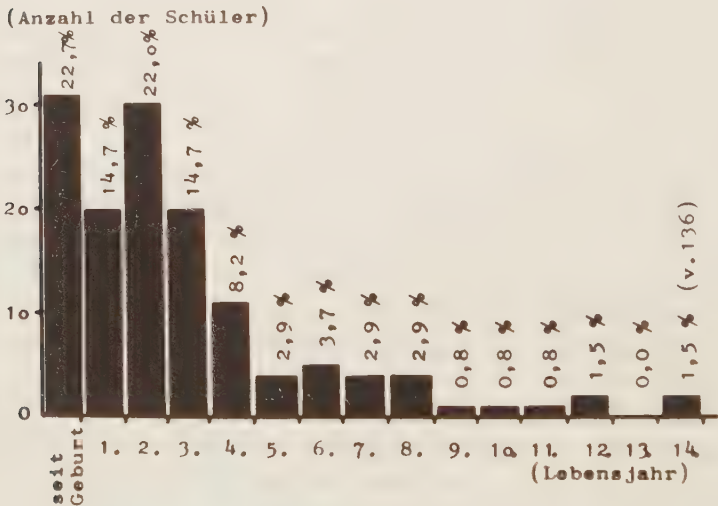


Abb. 3: Zeitpunkt des Eintritts der Schwerhörigkeit bei den ehemaligen Schülern

Die grafische Darstellung verdeutlicht das schwerpunktmässige Auftreten der Schwerhörigkeit seit der Geburt und in den ersten Lebensjahren.

Bis zum dritten Geburtstag war also bei 59,4 % (von 136 Schülern mit Angabe) der Schüler die Schwerhörigkeit bereits aufgetreten und bemerkt worden. Bis zum vierten Geburtstag war dies bei 74,1 % der Schüler (von 136) der Fall und bei 82,3 % (von 136) lag der Eintritt der Schwerhörigkeit vor dem fünften Geburtstag.

Diese Ergebnisse betonen die Notwendigkeit der Früherfassung schwerhöriger Kinder direkt nach der Geburt bzw. in in den ersten beiden Lebensjahren. Dies wird noch deutlicher, wenn der grosse Anteil der im Kleinkind- und Vorschulalter erworbenen Schwerhörigkeiten (durch Otitis media) fortfällt, wie dies bei den jetzigen Schülern der Schwerhörigenschule der Fall ist.

8. HÖRGERÄTEVERSORGUNG

"Für die gesamte pädoaudiologische Behandlung hat die Entwicklung und jetzige Leistungsfähigkeit des individuellen tragbaren Hörgerätes den entscheidenden Fortschritt gebracht"(12). Neben der Wiederherstellung der Sprachkommunikation bei den späterschwerhörigen Kindern schafft das Hörgerät durch die Erhöhung der Menge der aufgenommenen akustischen Sinnesreize beim Kleinkind (und Säugling) die Voraussetzung zu einem früheren und vollständigeren Spracherwerb.

So kann neben einer eventuellen operativen Therapie eine der bedeutungsvollsten ärztlichen Aufgabe mit BECKMANN (12) umrissen werden: "Nach Abklärung der medizinischen Diagnostik besteht die wichtigste therapeutische Folgerung für das schwerhörige Kind in der frühzeitigen Hörgeräteversorgung."

45,2 % der ehemaligen Schüler der Schwerhörigenschule besaßen während ihrer Schulzeit ein eigenes Hörgerät. Bis zu den Schulabgängern des Jahres 1963 wurde zusätzlich bei 10,4 % der Schüler die Anschaffung eines Hörgerätes zum Ende der Schulzeit empfohlen. In den späteren Jahren erfolgte die Hörgeräteverordnung schon vollständig während der Schulzeit, beim Schulabgang wurden zusätzlich keine Geräte mehr verordnet.

Zusätzlich konnten einige Schüler während ihrer Schulzeit ein Leihgerät benutzen. Seit dem Jahr 1956 bestand in der Schwerhörigenschule Charlottenburg die Möglichkeit, einige Schüler mit schuleigenen Einzelhörgeräten zu versehen (106). In der Schwerhörigenschule Wedding gab es seit 1958 Leihgeräte.

In dem Stand der Hörgeräteanwendung werden noch die strengen, bezüglich einer Hörgeräteanwendung eher zurückhaltenden Grundsätze deutlich, die PELLNITZ (81) 1954 hinsichtlich der "Hörmittelverordnung an schwerhörige Kinder" vermittelte. LOEWE (71) sagte über diesen Sachverhalt: "1959 noch galt die Überzeugung, dass Hörgeräte frühestens am Ende der Schulzeit bei schwerhörigen und hörrestigen Kindern zu Anwendung gelangen konnten."

In der Abb. 4 wird die zunehmende Hörgeräteversorgung bei den einzelnen Schulabgangsjahrgängen deutlich.

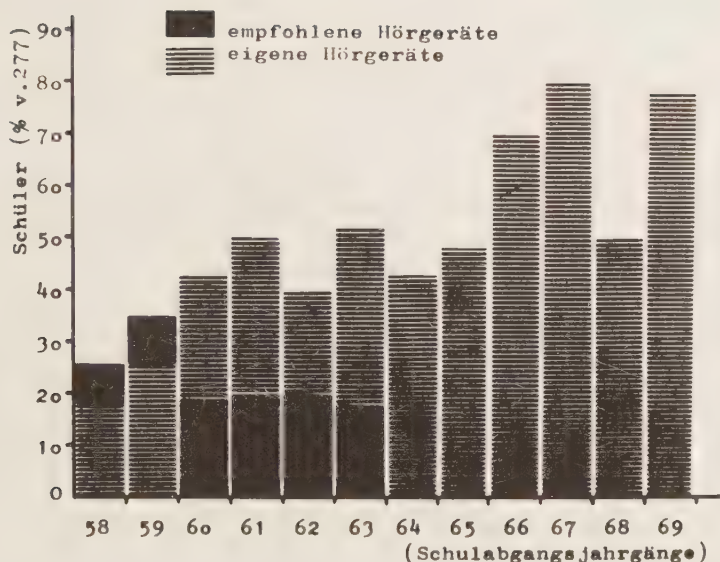


Abb. 4: Hörgeräteversorgung der einzelnen Schulabgangsjahrgänge

9. SPRACHLICHE SITUATION

Durch die Schwerhörigkeit wird die sprachliche Situation des schwerhörigen Kindes entscheidend beeinflusst. Die Bedeutung der Sprache reicht über ihre Verwendung als Kontakt- und Kommunikationsmittel für den zwischenmenschlichen Verkehr hinaus. Sämtliche seelisch-geistige Tätigkeiten sind weitgehend durch die Sprache bestimmt und von ihr abhängig. Die Fähigkeiten des Denkens und Sprechens

haben sich gleichzeitig durch und aneinander entwickelt (63).

So resultiert aus der Störung des Spracherwerbs beim schwerhörigen Kind eine Entwicklungsstörung der Gesamtpersönlichkeit (55, 69, 93, 102 u.a.).

Das erste selbständige Sprechen und die Wortentwicklung beginnt beim gesunden Kind durchschnittlich am Anfang des zweiten Lebensjahres (6).

Beim hörgeschädigten Kind verläuft dieser Prozess des Sprechenslernens verzögert. Die psychologischen Erkenntnisse des Spracherwerbs nach KAINZ (65) machen diese Entwicklungsstörung deutlich.

Beim hörgeschädigten Kind ist die Anregung zu sprachlichen Äusserungen durch einen propriozeptiven Kreisprozess (Laut-Perception - Leitung zum Cortex - Innervierung der motorischen Sprachregion) in der Lallperiode und im weiteren Verlauf der Sprechentwicklung die Ausbildung von Wortklangvorstellungen (Versuche, die selbstproduzierte Lautgestalt mit dem gehörten Klangbild in Deckung zu bringen) eingeschränkt. Die Störung des zum Spracherwerbs physiologisch notwendigen Rückkopplungsmechanismus zwischen Hören und Sprechen = auditory feedback (13, 39, 58, 104) bedingt eine Verzögerung des Spracherwerbs und des Sprechens.

In dieser Untersuchung musste ich mich im wesentlichen darauf beschränken, die Beeinflussung der sprachlichen Entwicklung durch die Schwerhörigkeit in einem Teil ihrer äusseren Erscheinungsform, des Sprechens, darzustellen. Nach dem in den Schülerakten vorhandenen Material konnten über das Auftreten von Entwicklungsverzögerungen des Sprechenslernens und über Störungen des Sprachaufbaus und des Sprechens Aussagen gemacht werden.

9.1 Alter des Spracherwerbs

In den Schulakten waren nur in 115 Fällen Angaben über den Zeitpunkt des Sprechenlernens vorhanden. Einschränkend bei den Angaben ist in Betracht zu ziehen, dass die Eltern die kindliche Sprachentwicklung nach teilweise recht unterschiedlichen Maßstäben zu beurteilen pflegen.

Nach diesen Angaben hatten 67 Schüler, das sind 58,3 % bezogen auf 115, zu einem im Normbereich liegenden Zeitpunkt zu sprechen begonnen. (Nach ARNOLD (6) liegt eine Verzögerung der Sprachentwicklung bei deren Ausbleiben bis zum vollendeten dritten Lebensjahr vor.) Von den restlichen 48 Schülern = 41,7 % von 115 wird berichtet, dass sie erst jenseits des vollendeten dritten Lebensjahres zu sprechen begonnen hatten.

Im einzelnen ergaben sich folgende Verhältnisse:

1 und 2 Jahre alt	67 Schüler	58,3 %	v. 115
3 Jahre alt	14 Schüler	12,2 %	v. 115
4 Jahre alt	21 Schüler	18,2 %	v. 115
5 Jahre alt	7 Schüler	6,1 %	v. 115
6 Jahre alt	4 Schüler	3,5 %	v. 115
7 und 10 Jahre alt	2 Schüler	1,7 %	v. 115

Bei zwei Schülern, die erst mit 7 bzw. 10 Jahren zu sprechen begonnen hatten, war über lange Zeit eine sensorische Hörstummheit angenommen worden. Beide Schüler waren erst nach dem 7. Lebensjahr einer intensiven Übungsbehandlung zugeführt worden.

9.2 Störungen der Sprache und des Sprechens

Wie weit bei einem hörgeschädigten Kind Sprach- und Sprechstörungen vorhanden sind, hängt neben eigenständigen Sprachkrankheiten von der Art, dem Grad und dem Beginn der Schwer-

hörigkeit ab. Je später die Schwerhörigkeit auftritt, desto geringer sind die Abweichungen bei Stimme, Lautbildung und Akzentgebrauch (6). Wird die Schwerhörigkeit in einem Alter erworben, in dem der Grundbestand der Sprache bereits weitgehend stabilisiert ist (ca. ab 7. Lebensjahr nach ZÖLLNER (108), ab 8. Lebensjahr nach BECKMANN (12), HEESE (54)), sind hinsichtlich des vorhandenen Sprachvermögens keine besonders schwerwiegenden Folgen zu erwarten. Nach den vorhandenen Untersuchungsergebnissen wiesen zum Eintritt in die Schwerhörigenschule 196 Schüler = 70,7 % von 277 Sprach-Sprechstörungen auf. Die einzelnen Formen traten in der folgenden Verteilung auf:

I. Audiogene Dyslalien		196	100 % v.196
Universelles Stammeln	29 = 14,8 %		
Multiples u. partielles Stammeln	167 = 85,2 %		
Sigmatismus	131 = 66,9 %		
II. Andere Sprechstörungen		21	10,7 % v.196
Offenes Näseln	11 = 5,6 %		
Velo-Palatoglossie bei Gaumenspalte	10 = 5,1 %		
III. Störungen des Sprachaufbaus		75	38,3 % v.196
Dysgrammatismus	75 = 38,3 %		

Alle 196 Schüler wiesen audiogene Dyslalien (partiell, multiples oder universelles Stammeln) auf. Zusätzlich bestand bei ihnen noch z.T. Störungen des Sprachaufbaus (Dysgrammatismus) oder andere Sprechstörungen (offenes Näseln).

Als Stammeln nach ARNOLD (6) wird die Unfähigkeit bezeichnet, bestimmte Laute oder Lautverbindungen auszusprechen oder zu bilden. Beim universellen Stammeln sind die Mehrzahl der Laute betroffen, so dass die Sprache unverständlich wird. Mit dieser schwersten Form des Stammelns - fast immer verbunden mit einem Dysgrammatismus - wurden 29 Kinder in die Schwerhörigenschule eingeschult.

167 Schüler wiesen zum Schulbeginn ein partielles bzw. multiples Stammeln auf. Bei ihnen waren also nur einzelne Laute vom Stammeln betroffen (z.B. Kappazismus, Deltazismus oder Sigmatismus). Die häufigste Form des partiellen Stammelns war der Sigmatismus. 2/3 der Schüler mit Sprechstörungen zeigten eine fehlerhafte Aussprache der S-Laute. Eine differenzierende Einteilung der einzelnen Sigmatismusformen war nach den Angaben in den Schulakten nicht möglich.

Beim offenen Näseln handelt es sich nach ARNOLD (6) um eine Klangstörung der Sprache infolge der Entstellung aller Mundlaute durch in der Nase entstehende Geräusche oder durch vermehrtes Mitklingen des suprapalatalen Raumes.

Bei 11 Schülern bestand ein offenes Näseln ohne Spaltbildung. Nicht in jedem Fall war nach den Schülerakten eine deutliche Abklärung der Ursache des offenen Näsels möglich, so dass in dieser Zusammenstellung nicht klar zwischen einer audiogenen Rhinolalie, einer Rhinolalie aufgrund von Intelligenzdefekten und einer funktionellen Dysglossie unterschieden werden konnte.

10 Schüler wiesen eine Velo-Palatoglossie bei operierter Gaumenspalte auf.

Bei 75 Schülern lag ausserdem ein Dysgrammatismus vor. Die Fähigkeit, das lautsprachlich Auszudrückende in die üblichen syntaktisch-grammatischen Fügungen des Sprachformgerüsts und in das regelrechte morphologische Gewand zu kleiden, war bei ihnen z.T. erheblich eingeschränkt.

Die Untersuchungsergebnisse am Ende der Schulzeit gaben darüber Aufschluss, inwieweit eine Besserung der Sprach- und Sprechstörungen erreicht worden ist. Bei den echt audiogenen Dyslalien sind Korrekturen der fehlenden bzw. falsch gesprochenen Laute, deren Formanten in Abhängigkeit von der audiometrischen Hörkurve unvollkommen oder nicht gehört werden (6), nur taktil oder optisch möglich. Die Erfolge halten jedoch nicht an, sondern erfordern fortlaufende Korrekturen. So blieben bei der Mehrzahl der Schüler (53,6 % v. 196) die Sprechstörungen weitgehend unbeeinflusst. 46,4 % (von 196) haben eine (z.T. allerdings nur geringe) Besserung erfahren.

10. SONDERPÄDAGOGISCHE BETREUUNG

10.1 Zurückstellungen

Eine frühzeitige Erfassung und eine daran anschliessende frühestmögliche Einleitung einer pädoaudiologischen Betreuung bildet die Voraussetzung für eine erfolgreiche (Re-) Habilitation eines hörgeschädigten Kindes.

Nach BIESALSKI (24) ist die Einschulung der absolut späteste Zeitpunkt, zu dem ein schwerhöriges Kind ärztlich und sonderpädagogisch erfasst werden sollte.

Unter diesem Gesichtspunkt stellt die Zurückstellung des schulpflichtigen Kindes eine gänzlich unzulässige Verspätung in der Erfassung dar (9). So bedeutet eine Zurückstellung des - meist nicht als schwerhörig erkannten - Kindes eine weitere Verzögerung der seiner Behinderung gemässen Förderung.

48,4 % der ehemaligen Schüler wurden ein oder zwei Jahre vom Schulbesuch zurückgestellt. Bei fast der Hälfte der Schulanfänger muss also zu diesem Zeitpunkt eine - mit

hoher Wahrscheinlichkeit auch auf die Schwerhörigkeit zurückzuführende - körperlich-sprachlich-geistige Retardierung vorgelegen haben.

10.2 Einschulung und Umschulung

Auch zum Schuleintritt blieb ein Teil der ehemaligen Schüler unerfasst.

Mehrere Autoren haben sich mit dem Problem befasst, dass die Hörschädigung eines schwerhörigen Schulkindes bisher oft nicht erkannt wurde (z.B. 13, 15, 24, 26, 56, 93). BRAND (31) und WHETNALL (105) haben darauf hingewiesen, dass es sich gerade um Kinder mit einer geringen Schwerhörigkeit oder einem Hochtonverlust handelte, die bisher weder ärztlich noch sonderpädagogisch rechtzeitig erfasst wurden. Diese Kinder werden in der allgemeinen Schule oft für un aufmerksam gehalten. Sie sind gezwungen, verstärkte Anstrengungen zu unternehmen, um dem Unterricht folgen zu können. Dennoch bleiben ihre Leistungen oft ungenügend, zumal schon zum Zeitpunkt der Einschulung Bildungsrückstände vorhanden sind, die sich, gemessen an den Mitschülern, dann noch vergrössern (5, 93). Auf die ständigen Fehlbeurteilungen reagieren sie mit aggressiven Verhaltenstendenzen oder mit Resignation und Apathie. Wird dann die Schwerhörigkeit als Ursache für das Schulversagen erkannt bzw. anerkannt, werden die Kinder verspätet in die Schwerhörigenschule umgeschult, nachdem wertvolle Jahre für sie unwiederbringlich verloren sind. In manchen Fällen führt die Fehlbeurteilung der Kinder jedoch so weit, dass eine Umschulung in eine Sonderschule für Lernbehinderte erwogen bzw. durchgeführt wird.

Aber auch Kinder, deren Schwerhörigkeit erkannt ist, können dieses Versagen in der allgemeinen Schule erfahren, wenn sie

(auf elterliches Drängen) und ärztliche Empfehlung hin - meist ausgestattet mit einem Hörgerät - hier eingeschult wurden, ohne dass vorher abgeklärt wurde, ob und wieweit sie hier gefördert werden können (71). Ein bedeutender Faktor für die Fehlentscheidung betreffend der Einschulung mag in der Unterschätzung der Bedeutung des Störlärms für die Schulkinder liegen (5,62). WATSON (100) hat gezeigt, dass Kinder bei Sprachverständnisprüfungen im Schulzimmer bei gleichzeitigem ruhigem Verhalten der Mitschüler einen bedeutsamen Sprachverständnisverlust gegenüber vorherigen klinischen Prüfungsergebnissen erlitten. So spricht BECKMANN (12) sich dafür aus, dass in Grenzfällen die Einschulung grosszügiger zugunsten der Schwerhörigenschule zu handhaben sei, um die schwerhörigen Kinder in der allgemeinen Schule nicht zu überfordern.

Zur rechtlichen Situation ist zu erwähnen, dass über die Zuweisung eines behinderten Kindes zu Sonderschuleinrichtungen in Berlin das Bezirksamt (gegebenenfalls auch gegen den Wunsch der Eltern) zu entscheiden hat (90). (Das Bundesverwaltungsgericht hat in einem Urteil vom 29. 12. 1958 entschieden, eine Zuweisung zu einer Sonderschule verstosse nicht gegen Artikel 6 und 2 des Grundgesetzes (91).)

Solange also keine schulaufsichtliche Verfügung vorliegt, sind die Eltern eines schwerhörigen Kindes berechtigt, es auf eine allgemeine Schule zu schicken.

Bei den ehemaligen Schülernden untersuchten Zeitraumes war die sonderpädagogische Erfassung in einem der Schwerhörigkeit angemessenen Schultyp, der Schwerhörigenschule, zum Zeitpunkt der Einschulung äusserst unvollkommen. 163 Kinder, das sind 58,8 % von 277, wurden zuerst auf eine allgemeine Schule eingeschult. 25 Schüler (= 9,0 % von 277) wurden auf eine Sprachheilschule eingeschult, weil ihre Dyslalie nicht als Folge ihrer Schwerhörigkeit erkannt wurde. Nur 89 Schüler (= 32,1 % von 277) wurden gleich in eine Schwerhörigenschule eingeschult.

Berücksichtigt man die Tatsache, dass bei 11,2 % der Schüler die Schwerhörigkeit erst jenseits des 7. Lebensjahres aufgetreten ist, so kann gefolgert werden, dass nur 43,3 % der Schüler rechtzeitig, d.h. ohne vorherige, überflüssige Umwege der Schwerhörigenschule zugeführt wurden.

MITTAG (74) fand 1958 an der Helen-Keller-Schwerhörigenschule, dass von den 97 damaligen Schülern nur 45 rechtzeitig in die Schwerhörigenschule eingeschult worden waren, das entspricht einem Prozentsatz von 46,3 % rechtzeitig eingeschulten Kindern.

Abb. 5 zeigt die Einschulungen in die verschiedenen Schultypen bei den einzelnen Abgänger-Jahrgängen.

Aus der graphischen Darstellung wird deutlich, dass der Anteil der Schüler, die - als Ausdruck einer vollständigeren Erfassung - gleich auf die Schwerhörigenschule eingeschult wurden, in den letzten Jahren relativ zugenommen hat.

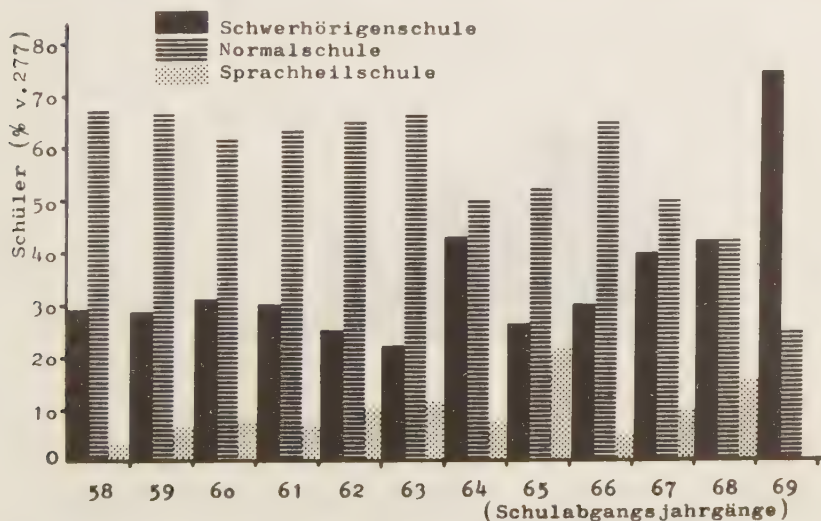


Abb. 5: Einschulungen in die verschiedenen Schultypen bei ehemaligen Schülern der einzelnen Schulabgangsjahrgänge.

Die Schüler, die zunächst in eine allgemeine Schule oder eine Sprachheilschule eingeschult worden waren, wurden verspätet und nachdem ihre Schulschwierigkeiten als Folge einer Schwerhörigkeit erkannt und entsprechend bewertet wurden, in die Schwerhörigenschule umgeschult.

Die Umschulung erfolgte nach verschiedenen langen, in Abb. 6 ersichtlichen Zeitabständen. Fast die Hälfte (48,9 % von 188) der umgeschulten Schüler wurden in den ersten drei Schuljahren umgeschult. Im 5. Schuljahr waren 77,8 % der Schwerhörigenschule zugeführt worden. Mit zahlenmässig abnehmender Tendenz erfolgten die Umschulungen bis ins 9. Schuljahr. Bei 10,6 % der umgeschulten Kinder erfolgte die Umschulung in der 7. Klasse, d.h. mit dem Eintritt in die Oberschule wurden die durch die Schwerhörigkeit bedingten Schulschwierigkeiten besonders deutlich.

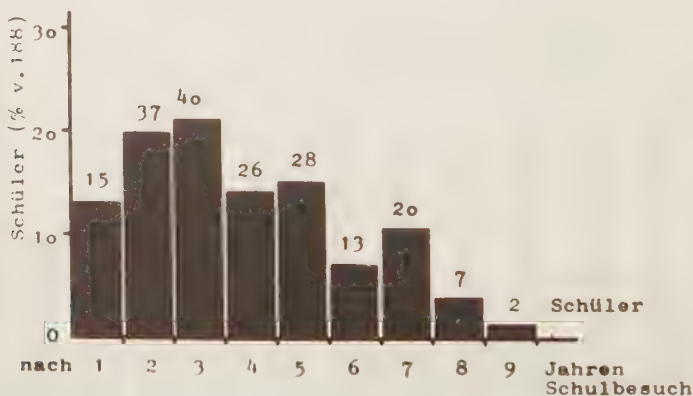


Abb. 6: Zeitpunkt der Umschulung in die Schwerhörigenschule bei den ehemaligen Schülern in Gesamtzahl und Prozent.

IV. SCHÜLERPROFIL 1971

A. M a t e r i a l z u s a m m e n s e t z u n g

Zur Zeit dieser Erhebungen im Februar 1971 besuchten 186 Schüler die Reinfelder-Schwerhörigenschule. Bei insgesamt 20 Klassen bestand in den Grundschulklassen der ersten 2 - 3 Schuljahre eine Differenzierung nach Sprachentwicklungsstand und Schwerhörigkeitsgrad in jeweils zwei (im ersten Schuljahr drei) Parallelklassen; im weiteren Grundschulverlauf erfolgte eine Differenzierung in zwei Leistungsklassen. In der Oberschule bestand für den Hauptschul- und Realschulzweig jeweils eine Jahrgangsklasse. Die einzelnen Klassen wiesen folgende Schülerfrequenzen auf:

1 a	11		Schüler
1 b	11	32	"
1 c	10		"
2 a	12		"
2 b	13	25	"
3 a	12		"
3 b	6	18	"
4 a	9		"
4 b	8	17	"
5 a	14		"
5 b	12	26	"
6 a	10		"
6 b	7	17	"
7 H	6		"
7 R	8	14	"
8 H	9		"
8 R	8	17	"
9 H	6		"
9 R	6	12	"
10 R	8	8	"

Ähnlich wie bei den ehemaligen Schülern zeigte sich bei den 186 Schülern in der Geschlechtsverteilung wieder ein Überwiegen der Jungen:

108 Jungen	=	58,1 %
78 Mädchen	=	41,9 % .

Dieses Überwiegen des männlichen Geschlechts an der Zahl der schwerhörigen Schüler bestätigt die Erfahrungen von HARTMANN (52) und anderen Autoren.

Wie bei den ehemaligen Schülern wurden die Angaben über die Art und den Grad der Hörschädigung, deren Ätiologie und therapeutische Beeinflussung durch Operationen zusammengestellt. Soweit Aussagen über den Verlauf der Schwerhörigkeit möglich waren, wurden diese verwertet. Die Angaben über die sprachliche Entwicklung wurden untersucht und die sonderpädagogische schulische und pädoaudiologische vorschulische (Einzelspracherziehung, Sonderkindergarten) Erfassung dargestellt. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Frage der Hörgeräteversorgung und -benutzung gewidmet.

Soweit die einzelnen aufgeführten Punkte schon bei den ehemaligen Schülern untersucht wurden, gelten die dort besprochenen Voraussetzungen, die im folgenden nicht wiederholt wurden.

B. E r g e b n i s s e

1. ART DER SCHWERHÖRIGKEIT

Die Art der Schwerhörigkeit wurde bei den Schülern von 1971 wie folgt bestimmt:

a) Schalleitungsschwerhörigkeiten	12	Schüler	6,5 %	(17,7 %)
b) Kombinierte Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeiten	6	Schüler	3,2 %	(21,3 %)
c) Schallempfindungsschwerhörigkeiten	167	Schüler	89,8 %	(60,3 %)
d) ohne nachweisbaren Hörreste	1	Schüler	0,5 %	(0,7 %)

Zusammengefasst litten 18 Schüler = 9,7 % von 186 an Schalleitungsschwerhörigkeiten bzw. kombinierten Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeiten. Bei 7 Schülern = 3,8 % lag eine Schalleitungsschwerhörigkeit oder kombinierte Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeit aufgrund entzündlicher Mittelohrprozesse vor. Bei 167 Schülern = 89,8 % von 186 bestanden Schallempfindungsschwerhörigkeiten. Unter ihnen waren 16 Schüler, die neben ihrer Schallempfindungsschwerhörigkeit eine nicht nur vorübergehende, geringere Schalleitungskomponente aufwiesen. Ein Schüler war ohne feststellbare Hörreste. Er war im Alter von 8 Jahren späterraub, d.h. zu einem Zeitpunkt, an dem er schon im Besitz der Sprache war und somit für die Schwerhörigen-schule geeignet.

Zum Vergleich wurden die Schwerhörigkeitsarten bei den ehemaligen Schülern mitangeführt (Zahlen in Klammern). Während bei den ehemaligen Schülern noch insgesamt 39 % an

einer (überwiegenden) Schalleitungsschwerhörigkeit (Gruppen a und b) litten, waren es bei den jetzigen Schülern nur noch 9,7 %. Betrachtet man dabei nur die durch entzündliche Mittelohrprozesse entstandenen Schwerhörigkeiten (38,6 % bei den ehemaligen Schülern und 3,8 % bei den Schülern von 1971), wird das - prophylaktisch und therapeutisch bedingte - Absinken der durch Otitis media verursachten Hörschäden noch deutlicher. Entsprechend stieg der Anteil der schallempfindungsschwerhörigen Schüler von 60,3 % bei den Schulabgängern 1958 - 1969 auf 89,8 % bei den Schülern 1971.

Diese Entwicklung wurde auch schon aus der Darstellung der Schwerhörigkeitsartenverteilung bei den einzelnen Abgängerjahrgängen (Abb. 1) deutlich. Bereits bei den Schulabgängern des Jahres 1969 betrug der Anteil der Schallempfindungsschwerhörigen 87,5 %.

2. GRAD DER SCHWERHÖRIGKEIT

2.1 Verständnisweitenbestimmung

Nach der letzten Hörprüfung ergaben sich bei der Verständnisweitenprüfung mit Umgangssprache folgende Ergebnisse:

Geringgradige Schwerhörigkeit	29 Schüler	= 15,8 % v. 184
Mittelgradige	"	44 Schüler = 23,9 % "
Hochgradige	"	59 Schüler = 32,1 % "
an Taubheit grenzende	"	47 Schüler = 25,5 % "
Praktische Taubheit	5 Schüler	= 2,7 % "

(Von 2 Schülern waren keine neueren Hörprüfungsergebnisse vorhanden)

Diese Verhältnisse wurden auf einer grafischen Darstellung (Abb. 7) mit den entsprechenden Ergebnissen der ehemaligen Schüler verglichen.

Beide Schülergruppen wiesen den gleichen prozentualen Anteil an mittelgradigen Schwerhörigen auf. Bei den ehemaligen Schülern fand sich der doppelte prozentuale Anteil von geringgradig schwerhörigen Schülern gegenüber den jetzigen Schülern, während der Anteil der Schüler mit einer hochgradigen und einer an Taubheit grenzenden Schwerhörigkeit bei den Schülern 1971 deutlich höher lag.

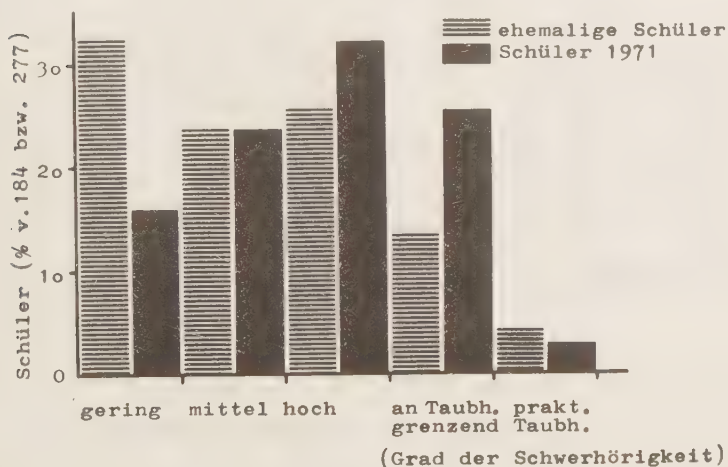


Abb. 7 : Schwerhörigkeitsgrade nach Verständnisweitenprüfung bei den ehemaligen Schülern und den Schülern 1971

Aus der Abbildung geht hervor, dass die Schüler 1971 einen relativ höheren Schwerhörigkeitsgrad aufwiesen als die ehemaligen Schüler.

2.2 Tonschwellenaudiometrie

Bei der Zusammenstellung der aus den Werten des Tonschwellenaudiogramms nach RÖSER (84) errechneten Hörverluste für Töne (HVT) ergab sich die folgende Verteilung:

HVT	o -	10 dB	- Schüler	=	-	% von 184
11 -	20 dB	4	"	"	2,2 %	" "
21 -	30 dB	9	"	"	4,9 %	" "
31 -	40 dB	28	"	"	15,2 %	" "
41 -	50 dB	38	"	"	20,7 %	" "
51 -	60 dB	38	"	"	20,7 %	" "
61 -	70 dB	26	"	"	14,1 %	" "
71 -	80 dB	20	"	"	10,9 %	" "
81 -	90 dB	13	"	"	7,1 %	" "
91 -	100 dB	1	"	"	0,5 %	" "
101 -	110 dB	3	"	"	1,6 %	" "
111 -	dB	3	"	"	1,6 %	" "
ohne nachweisbare Hörreste		1	"	"	0,5 %	" "

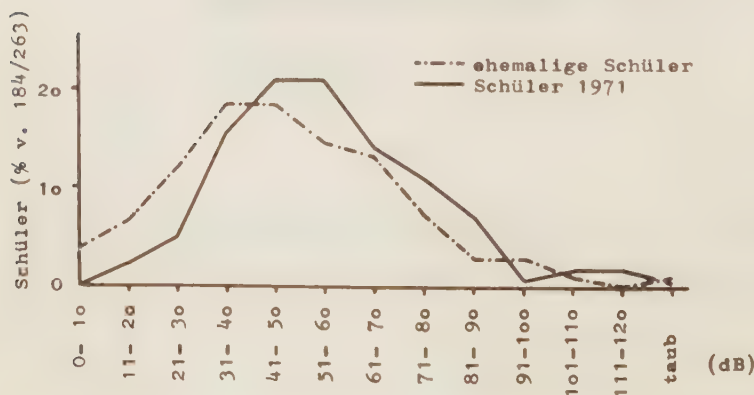


Abb. 8 : HVT bei den ehemaligen Schülern und den Schülern 1971

Die grafische Darstellung verdeutlicht eine maximale Konzentration des prozentualen Anteils der Schüler mit einem HVT zwischen 40 und 60 dB.

Der Gipfel der Kurve, die sich aus den vergleichsweise aufgetragenen Werten der ehemaligen Schüler ergibt, liegt bei 30 bis 50 dB, also 10 dB tiefer. Der Vergleich der Kurvenverläufe zeigt bei den Schülern 1971 eine Verschiebung des Grads der Schwerhörigkeit zum grösseren Hörverlust hin.

2.3 Sprachaudiometrie

Sprachaudiometrische Untersuchungsergebnisse fanden sich in den Schulakten erst von den Schülern der 5. Klasse ab in grösserer Regelmässigkeit.

Bei 49 Schülern, deren Schulakten Sprachaudiogramme beigefügt waren, lag der Mittelwert des Hörverlustes für Zahlen bei

56 dB .

Es ergab sich die folgende Verteilung des Diskriminationsverlustes (DV):

DV	o % 4 Schüler	=	8,2 % von 49
1 - 10 % 3	"	=	6,1 % "
11 - 20 % 6	"	=	12,2 % "
21 - 30 % 8	"	=	16,3 % "
31 - 40 % 5	"	=	10,2 % "
41 - 50 % 9	"	=	18,4 % "
51 - 60 % 5	"	=	10,2 % "
61 - 70 % 3	"	=	6,1 % "
71 - 80 % 5	"	=	10,2 % "
81 - 90 % -	"		
91 - 100 % 1	"	=	2,0 % "

Der Sprachschallpegel der besten Diskrimination wurde dabei bei Bedarf bis 140 dB geprüft.

Auf einen Vergleich mit den Schulabgängern 1958 - 1969 wurde wegen der Möglichkeit der Fehlbeurteilung bei zu geringen Zahlen verzichtet.

3. SEITENDIFFERENZ DES HÖRVERMÖGENS

Die Differenz des Hörvermögens zwischen dem besserhörenden Ohr und dem anderen Ohr betrug bei

122	Schülern	=	66,3 %	von	184	0	- 10 dB
17	"	=	9,2 %	"	"	11	- 15 dB
9	"	=	4,9 %	"	"	16	- 20 dB
15	"	=	8,2 %	"	"	21	- 30 dB
2	"	=	1,1 %	"	"	31	- 40 dB
4	"	=	2,2 %	"	"	41	- 50 dB
1	Schüler	=	0,5 %	"	"	51	- 60 dB
10	Schülern	=	5,4 %	"	"	and. Ohr taub	
4	"	=	2,2 %	"	"	Hörreste bds.	

Die als Grenzwert für eine stereophone Hörgeräteversorgung wichtige Seitendifferenz von 15 dB wurde somit von 139 Schülern (75,5 % von 184) nicht überschritten. Dieser prozentuale Anteil entspricht annähernd dem bei den Schulabgängern 1958 - 1969.

4. VERLAUF DER SCHWERHÖRIGKEIT

Den Mindestzeitraum, in dem regelmässige Verlaufskontrollen stattgefunden haben müssen, um gültige Aussagen über den Verlauf machen zu können, habe ich auf drei Jahre festgelegt.

Bei 113 Schülern = 60,8 % von 186 waren unter Berücksichtigung dieses Kontrollzeitraumes Aussagen über den Verlauf möglich.

4.1 Progredienz

Es fand sich eine Progredienz der Schwerhörigkeit in 15 Fällen (13,3 % von 113). Einer dieser Schüler litt an einer kombinierten Schalleitungs-Schallempfindungsschwerhörigkeit bei Otitis media chronica. Die anderen 14 Schüler (12,4 % von 113) litten an Schallempfindungsschwerhörigkeiten. Dieses Ergebnis entspricht fast genau dem bei den ehemaligen Schülern gefundenen.

4.2 Besserung

Eine Besserung der Schwerhörigkeit wurde bei 11 Schülern (9,7 % von 113) beobachtet. Von diesen waren 4 schalleitungsschwerhörig, die anderen 7 litten an einer überwiegenden Schallempfindungsschwerhörigkeit, wobei die Besserung auf eine Verminderung einer zusätzlichen Schalleitungskomponente zurückzuführen war.

5. OHROPERATIONEN

10 Schüler (5,4 % von 186) waren am Ohr operiert worden. Alle diese Schüler litten an einer Schwerhörigkeit vom Schalleitungstyp.

Bei 6 Schülern bestanden Ohrmissbildungen in Form von Gehörgangsatresie, Mikrotie bzw. Anotie und z.T. Mittelohrveränderungen. Hier wurde eine operative Korrektur der Missbildung vorgenommen, d.h. Neubildung von Gehörgängen und je nach Zustand des Mittelohres Aufbau eines Schalleitungsapparates.

Die anderen 4 Schüler wurden wegen einer Otitis media operiert: in einem Fall war eine Mastoidektomie vorgenommen worden, bei den anderen 3 Schülern waren Tympanoplastiken durchgeführt worden.

6. ÄTIOLOGIE DER SCHWERHÖRIGKEIT

Wie auch schon bei den ehemaligen Schülern konnte bei den Schülern 1971 in einem beträchtlichen Teil der Fälle die Ätiologie der Schwerhörigkeit nicht geklärt werden. So blieb bei 53,8 % der Schüler die Schädigungsursache unklar. Bei den anderen Schülern wurde die Ätiologie der Schwerhörigkeit wie folgt bestimmt (% von 186 Schülern):

I. SCHALLEITUNGSSCHWERHÖRIGKEITEN		18	9,7 %
A. Praenatal		11	5,9 %
Atresia auris congenita	11 =	5,9 %	
C. Postnatal		7	3,8 %
Otitis media chronica	6 =	3,2 %	
Residuen	1 =	0,5 %	
II. SCHALLEMPFINDUNGSSCHWERHÖRIGKEITEN		168	90,3 %
A. Praenatal		21	11,3 %
Heredität	16 =	8,6 %	
Rubeolenembryopathie	4 =	2,2 %	
Diabet. Embryopathie	1 =	0,5 %	
B. Perinatal		27	14,5 %
Asphyxie/Geburtstrauma	5 =	2,7 %	
Hypox. Schädigung bei Zwillingsgeburt	3 =	1,6 %	
Praematurität	18 =	9,7 %	
Rh-Inkompatibilität	1 =	0,5 %	
C. Postnatal		20	10,7 %
Dyspepsie	5 =	2,7 %	
Meningitis	9 =	4,8 %	
Tb. Meningitis mit Streptomycinbehandlung	2 =	1,1 %	
Tox. Schädigung durch andere Infektionskrankheiten	3 =	1,6 %	
Trauma	1 =	0,5 %	
Unklar		100	53,8 %

Ebenso wie bei den ehemaligen Schülern habe ich in der Aufstellung die Ätiologie der Schalleitungsschwerhörigkeiten an den Anfang gestellt. Dabei wurde deutlich, wie stark die chronische Otitis media an Bedeutung verloren hat. Nur 6 Schüler (3,2 % von 186) litten an einer Otitis media chronica. Ein Schüler war aufgrund von Residuen nach abgelaufenen Mittelohrentzündungen hörgeschädigt.

Der überwiegende Teil der Schalleitungsschwerhörigkeiten wurde durch Missbildungen bedingt. Es handelte sich dabei um eine verschieden stark ausgeprägte Dysplasie der Ohrmuschel, verbunden mit Gehörgangsatresie und eventuell zusätzlichen Mittelohrmissbildungen. 11 Schüler (7 beide Ohren, 4 ein Ohr) litten an diesem Krankheitsbild (dagegen waren es bei den Schulabgängern 1958 - 1969 nur 3 Schüler). Bei einem Schüler war die Ohrmissbildung im Rahmen einer Dysostosis mandibulofacialis (FRANCESCHETTI-Syndrom) aufgetreten. Bei 5 Schülern war angegeben, dass die Missbildungen auf die mütterliche Einnahme von Thalidomid in der Schwangerschaft zurückzuführen war. Es ist anzunehmen, dass auch bei einigen anderen trotz fehlendem diesbezüglichem Aktenvermerk die Missbildungen durch Thalidomid bedingt waren. HARTMANN (52) fand in seiner Ursachenstatistik 8 % sogenannter Contergankinder. Von diesen gehörten 90 % den Jahrgängen 1961 und 1962 an. Auch BARR (10) berichtete von einem sprunghaften Ansteigen der Kinder mit (thalidomidbedingten) Ohrmissbildungen bei den Jahrgängen 1959 - 1962. Von den Schülern 1971 gehörten die mit Missbildungen des Ohres behafteten Kinder folgenden Jahrgängen an:

Jahrgang 1954	: 1 Schüler
Jahrgang 1959	: 2 Schüler
Jahrgang 1960	: 1 Schüler
Jahrgang 1961	: 6 Schüler
Jahrgang 1962	: 1 Schüler

Es findet sich also eine Häufung der Geburtsjahrgänge 1959 - 1962, die dem Zeitpunkt der Contergananwendung entspricht. BECKMANN (16) berichtete, dass bei 47 untersuchten Ohrmissbildungen 24 auf Thalidomideinnahme zurückzuführen waren.

Eine Heredität der Schwerhörigkeit lag bei 16 Schülern (8,6 % von 186) vor. Dieser prozentuale Anteil kommt dem von PELLEGRINI (80) , HARTMANN (52) und KLINGHAMMER (66) angegebenen nahe.

4 Schüler waren aufgrund einer Rubeolenembryopathie hörgeschädigt. Bei 1 Schüler war die Schwerhörigkeit auf intrauterine Schädigung in Form einer Fetopathia diabetica bei einer unausgeglichene mütterlichen Stoffwechsellage zurückzuführen.

Als die häufigste Ursache der Schwerhörigkeit wurde eine Prämatunität mit der dabei vorhandenen Asphyxieneigung beobachtet. 18 Schüler (9,7 % von 186) waren Frühgeborene. Bei allen waren postnatal hypoxische Zustände beschrieben worden. Als weitere perinatale Schädigungsursache fand sich bei 4 Schülern ein Geburtstrauma. 3 Schüler hatten als Zwillinge bei Geburtskomplikationen hypoxämische Zustände durchgemacht. Bei einem Schüler hatte eine schwere intrauterine Asphyxie vorgelegen.

Eine Bilirubinencephalopathie bei Rh-Inkompatibilität war in einem Fall ätiologisch zu ermitteln.

Perinatale Ursachen lagen also bei 14,5 % der Schüler vor, es findet sich eine Übereinstimmung mit dem Ergebnis von BARR (10).

Eine schwere Dyspepsie in der frühen Säuglingszeit wurde bei 5 Schülern als Schädigungsursache ermittelt.

Von den Infektionskrankheiten als Schädigungsursachen stand die Meningitis an erster Stelle. Sie war ausserdem bei den Schülern 1971 auch die häufigste postnatale Ursache. Gegenüber den Schulabgängern 1958 - 1969 war ein Rückgang der durch Meningitis verursachten Hörschädigungen festzustellen.

An weiteren Infektionskrankheiten war je in einem Fall Mumps, Masern und Pertussis anzuschuldigen. Eine tuberkulöse Meningitis mit Streptomycinbehandlung lag nur bei 2 Schülern (im Gegensatz zu 9 ehemaligen Schülern) vor. Die relative Abnahme kann sowohl durch einen Rückgang der tuberkulösen Meningitis als auch durch zurückhaltendere Anwendung des Streptomycin erklärt werden. 1 Schüler hatte die Hörschädigung aufgrund eines Traumas erlitten.

7. HÖRGERÄTE

Für die Sprachentwicklung eines Kindes wurden von WHETNALL (103, 105) die folgenden Voraussetzungen angegeben:

- a) die Sprache muss laut genug wahrnehmbar sein,
- b) sie muss oft genug gehört werden,

c) sie muss in dem hierfür ansprechbarsten Lebensabschnitt gehört werden können, d. h. während der ersten drei Lebensjahre, von denen das erste das wichtigste ist.

Aus diesen Forderungen ergibt sich für das schwerhörige Kind die Notwendigkeit einer frühzeitigen Versorgung mit einem möglichst ganztägig zu tragenden Hörgerät. Durch die frühzeitige und regelmässige Benutzung des Hörgerätes wird der Prozess des sinnerfassenden Hörens in Gang gebracht und die Ausbildung einer Hör-Sprechrückkoppelung (auditory-feedback) ermöglicht, so bald das Kind auf die Schallreize seiner Umgebung zu reagieren versucht (12).

So besteht unter den meisten Autoren Übereinstimmung in der Forderung nach einer möglichst frühen Hörgeräteversorgung des schwerhörigen Kleinkindes (von 1 bis 3 Jahren), bzw. schon des Säuglings (etwa ab 3 Monaten) (12, 13, 17, 19, 26, 33, 39, 44, 50, 51, 58, 59, 60, 68, 86, 87, 98, 103, 105 u.a.).

Während sich für die Kinder, die das Hörgerät erst im Vorschul- und Schulalter erhalten haben, die Gewöhnung an das Hörgerät wesentlich langwieriger und schwieriger gestaltet und oft unvollkommen bleibt, wird das Hörgerät von den jüngeren Kindern leichter und schneller akzeptiert (12, 105, 49). Es wird als Teil der Kleidung gesehen, die morgens als erstes angelegt und abends als letztes abgelegt wird (20, 37, 87) oder sogar in das Körperschema integriert wird (72).

SORTINI (92) hat in Nachuntersuchungen gezeigt, dass es sich bei den Kindern, die ihr Hörgerät ganztägig benutzten, vorwiegend um jene handelt, denen ein Hörgerät frühzeitig angepasst worden war. Je später die Anpassung erfolgt war, desto ungünstiger wurde die Prognose hinsichtlich seiner ständigen Benutzung.

7.1 Hörgeräteversorgung und Alter der ersten eigenen Hörgeräteanpassung

Zum Zeitpunkt dieser Erhebung waren 160 Schüler (86 % von 186) im Besitz eines eigenen Hörgerätes. Gegenüber den ehemaligen Schülern hat sich also der prozentuale Anteil der Hörgerätebesitzer verdoppelt. Berücksichtigt man den Anteil der geringgradig Schwerhörigen, bei denen ein Hörgerät wegen des guten Sprachverständnisses ohne Hörgerät, im Unterricht derzeit nicht notwendig war, kann die Hörge-

räteversorgung der Schüler 1971 als vollständig bezeichnet werden.

Bei 108 Schülern waren in den Schulakten Angaben über den Zeitpunkt, zu dem das erste eigene Hörgerät angepasst worden war, vorhanden. Hiernach ergab sich die folgende Altersverteilung:

2 Jahre :	1 Schüler	=	0,9 %	von 108
3 " :	7 "	=	6,5 %	" "
4 " :	12 "	=	11,1 %	" "
5 " :	23 "	=	21,3 %	" "
6 " :	28 "	=	26,0 %	" "
7 " :	14 "	=	13,0 %	" "
8 " :	13 "	=	12,0 %	" "
9 " :	1 "	=	0,9 %	" "
10 " :	5 "	=	4,6 %	" "
11 " :	1 "	=	0,9 %	" "
13 " :	1 "	=	0,9 %	" "
15 " :	1 "	=	0,9 %	" "
16 " :	1 "	=	0,9 %	" "

Bei 91 % der Schüler mit Angaben über das Alter war die Anpassung mit 8 Jahren abgeschlossen. Nur 9,1 % erhielten das erste eigene Hörgerät nach dem 9. Lebensjahr. Im Alter von 5 bis einschliesslich von 8 Jahren hatten 72,3 % der Schüler das erste eigene Hörgerät erhalten.

18,5 % der Schüler hatten das Hörgerät bis zum Alter von 5 Jahren bekommen. Diese Zahl, die in engem Zusammenhang mit dem derzeitigen Stand der Früherfassung steht, genügt noch nicht den Forderungen nach Hörgeräteanpassung im Kleinkindalter. Sie muss jedoch als Ausdruck einer sich derzeit noch in Gang befindlichen Entwicklung gesehen werden, was auch in der Tendenz zur früheren Hörgeräteversorgung bei den jüngeren Klassen gegenüber den älteren deutlich wird. Auch gegenüber den in der Fragebogenaktion erfassten ehemaligen Schüler, bei denen eine Hörgeräteanpassung vorwiegend im späteren Alter erfolgte, ist diese Tendenz klar erkennbar.

7.2 Hörgerätebenutzung

Nicht identisch mit dem Besitz eines Hörgerätes ist die Benutzung des Gerätes. Die Häufigkeit und Regelmässigkeit der Benutzung steht in engem Zusammenhang mit der Frühzeitigkeit der Hörgeräteanpassung (92), dem mit Gerät erfolgten Hörtraining (29) und dem sprachaudiometrisch ermittelten Verständniserfolg (4).

Von den Gerätebesitzern benutzten ihre Hörgeräte:

- 27 Schüler = 16,9 % regelmässig,
- 107 Schüler = 66,9 % in der Schule immer, mit Ausnahme der Stunden, in denen Höranlagen verwendet wurden, häufig auch zusätzlich am Nachmittag,
- 16 Schüler = 10,0 % manchmal in der Schule, meist nachdem sie hierzu aufgefordert waren,
- 10 Schüler = 6,2 % niemals, auch nicht auf Aufforderung des Lehrers hin.

Es ergab sich eine bereits recht erfreuliche Bilanz:

83,3 % der Schüler trugen ihr Hörgerät mindestens halbtags regelmässig und wechselnd ganztags. 16,9 % entsprachen jedoch bisher nur den Forderungen nach regelmässiger ganztägiger Benutzung des Hörgerätes (44, 87).

7.3 Art der verwendeten Hörgeräte

Von den 160 Hörgerätebesitzern besaßen

- 93 Schüler = 58,1 % v. 160 ein Taschengerät
- 37 Schüler = 23,1 % v. 160 ein HdO-Gerät
- 30 Schüler = 18,8 % v. 160 zwei getrennte, am Kopf zu tragende Hörgeräte .

Nach STARKE (94) bestehen die Vorteile eines Taschengerätes gegenüber einem HdO-Gerät in einer breiteren Frequenzübertragung, höheren möglichen Verstärkung, robusteren Ausführung, niedrigerem Anschaffungspreis und geringeren Betriebskosten. Hier sind auch gleichzeitig die Gründe für die starke Verbreitung von Taschengeräten unter den Schülern zu suchen, wobei dem geringeren Anschaffungspreis ein nicht unerheblicher Anteil zukommen mag. Dagegen ist das Gerät durch die räumliche Nähe des Mikrophons mit der Trageeinrichtung vermehrt zu Störgeräuschen disponiert, aus der flexiblen Leitung resultiert eine grössere Auffälligkeit.

Beim HdO-Gerät fallen die genannten Nachteile fort. Es bietet gegenüber den Taschengeräten einen weiteren, wesentlichen Vorteil, indem eine fast physiologische Schallaufnahme im Schallfeld des Kopfes ermöglicht wird. Aus diesem Grund wurde nach Möglichkeit eine Versorgung mit einem HdO-Gerät empfohlen (89).

Diese Möglichkeit der Schallaufnahme am Kopf konnte von 67 Schülern genutzt werden.

Als die weitaus günstigste Form der Hörgeräteversorgung ist die Ausstattung mit zwei am Kopf zu tragenden Hörgeräten anzusehen. Diese bei nicht zu grosser Seitendifferenz stereophones Hören ermöglichende Anordnung wurde von vielen Autoren als optimal empfohlen (19, 21, 25, 32, 35, 44, 45, 46, 57, 98, 105 u.a.).

Die Vorteile, die sich beim binauralen Hören ergeben - Verbesserung des Richtungshören und Verbesserung des Verständnisses bei Anwesenheit von Störgeräuschen - hat PUCK (83) bei seinen Untersuchungen in der Reinfelder-Schule gezeigt.

Durch die Auswertung der Laufzeitdifferenzen zwischen beiden Ohren, die durch verschieden grosse Abstände zur Schallquelle hervorgerufen werden, wenn diese nicht in der Symmetrieebene des Kopfes liegt, und der durch die Richtwirkung der Ohren entstehenden Schallpegeldifferenzen kann ein Richtungseindruck erzeugt werden (45). Der schwerhörige Schüler erhält so die Möglichkeit, die Schallquelle zu lokalisieren und sich ihr bewusst zuzuwenden. Dadurch wird es ihm erleichtert, den Nutzschall aus dem Störschall herauszuhören. Es kommt zu einer Verbesserung des Sprachverständnisses bei Verringerungen der nötigen Verstärkung. BRAUN (32) macht auf die zusätzlich durch die Möglichkeit der selbständigen Auslese entstehenden günstigen psychologischen Wirkungen aufmerksam, die zu einer Verbesserung der subjektiven Einstellung zur akustischen Umwelt führen.

Von den Schülern 1971 trugen nur 30 Schüler (18,8 % von 160 Hörgerätebesitzern) 2 Hörgeräte binaural. Setzt man als obere Grenze der gut ausgleichbaren Hörverlustdifferenz zwischen beiden Ohren 15 dB (34, 48), so kämen jedoch theoretisch 75,5 % der Schüler für eine stereophone Versorgung in Frage. Daher muss die bisher erfolgte binaurale Hörgeräteversorgung als unzureichend bezeichnet werden.

8. SPRACHLICHE SITUATION

8.1 Alter des Spracherwerbs

In den Schulakten lagen bei 78 Schülern Angaben über das Alter des Spracherwerbs vor. Danach ergaben sich folgende Verhältnisse:

1 und 2 Jahre alt	20 Schüler	25,6 %	v. 78
3 Jahre alt	22 Schüler	28,1 %	v. 78
4 Jahre alt	14 Schüler	18,0 %	v. 78
5 Jahre alt	11 Schüler	14,2 %	v. 78
6 Jahre alt	10 Schüler	12,8 %	v. 78
7 Jahre alt	1 Schüler	1,3 %	v. 78

25,6 % (v. 78) der Schüler haben die Sprache im Alter von 1 bis 2 Jahren gelernt, also in einem im Normbereich liegenden Alter. Wieder wurde die Altersgrenze, ab der von einer Verzögerung der Sprachentwicklung gesprochen werden kann, mit 3 Jahren angesetzt (6). Damit wurden nicht nur individuelle Schwankungen berücksichtigt, sondern auch der oft ungenügenden Prägnanz der anamnestischen Angaben Rechnung getragen.

Bei 75,4 % der Schüler mit entsprechenden Angaben hatte demnach eine Verzögerung der Sprachentwicklung vorgelegen.

Gegenüber den ehemaligen Schülern (41,7 %) lag der Anteil der Schüler mit verzögerter Sprachentwicklung deutlich höher. Diese Tatsache ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf den stark verringerten Anteil der Schüler zurückzuführen, deren Schwerhörigkeit durch eine Otitis media erst nach in Gang kommen der Sprachentwicklung erworben wurde.

8. 2 Störungen der Sprache und des Sprechens

167 Schüler (= 89,8 % von 186) wiesen beim Eintritt in die Schwerhörigenschule deutliche Störungen des Sprechens und z.T. auch des Sprachaufbaus auf. Wieder boten alle 167 Schüler audiogene Dyslalien, zusätzlich bestanden bei manchen Schülern noch weitere Sprach-Sprechstörungen.

Gegenüber den ehemaligen Schülern ist der Anteil der Kinder mit Sprechstörungen erhöht, eine Tatsache, die durch den relativ grösseren Anteil höhergradiger Schallempfindungsschwerhöriger bei den Schülern 1971 sowie möglicherweise durch schärfere Beobachtung der Untersucher bedingt sein kann.

Im einzelnen wiesen die Schüler die folgenden Störungen der Sprache und des Sprechens auf. Zum Vergleich wurden die entsprechenden prozentualen Anteile der ehemaligen Schüler mitaufgeführt.

I. AUDIOGENE DYSLALIEN		167	100 % v.167
Universelles Stammeln	24 = 14,4 % (14,8 %)		
Multiples und partielles Stammeln	43 = 85,6 % (85,2 %)		
Sigmatismus	71 = 42,5 % (66,9 %)		
II. ANDERE SPRECHSTÖRUNGEN		10	6,0% v.167
Offenes Näseln	7 = 4,2 % (5,6 %)		
Velo-Palatoglossie bei Gaumenspalte	3 = 1,8 % (5,1 %)		
III. STÖRUNGEN DES SPRACH-AUFBAUS		106	63,4% v.167
Dysgrammatismus	106 = 63,4 % (38,3 %)		

Universelles Stammeln zum Schulbeginn lag in 14,4 % der Fälle vor. 143 Schüler (85,6 % von 167) wiesen ein partielles bzw. multiples Stammeln auf. Ein ausgeprägter Sigmatismus lag bei 71 Schülern vor.

Bei insgesamt häufigerem Auftreten von audiogenen Dyslalien bei den Schülern 1971 findet man, bezogen auf die Gesamtzahl der sprechgestörten Kinder, etwa gleiche prozentuale Anteile von universellem Stammeln und partiellem bzw. multiplem Stammeln bei den ehemaligen und den Schülern 1971. Bei den ehemaligen Schülern lag ein höherer Anteil des Sigmatismus vor, während bei den Schülern 1971 die anderen Stammelformen überwiegen.

106 Schüler wurden mit einer dysgrammatischen Sprache in die Schwerhörigenschule eingeschult. Gegenüber den ehemaligen Schülern traten dysgrammatische Sprachstörungen also deutlich häufiger auf.

9. SONDERPÄDAGOGISCHE BETREUUNG

Das Ziel der therapeutischen und erzieherischen Bestrebungen ist es, das schwerhörige Kind in seiner Entwicklung soweit wie möglich der des normalen Kindes anzunähern (12), den durch den Hörschaden bedingten Entwicklungsstörungen entgegen zu wirken (69). Um eine wirkungsvolle pädoaudiologische Förderung zu erreichen, kommt es darauf an, das Kind frühzeitig zu erfassen und - nach Anpassung eines indizierten Hörgerätes - eine Hör-Spracherziehung einzuleiten. Die Effizienz der pädoaudiologischen Förderung steht dabei in engem Zusammenhang mit der Frühzeitigkeit ihres Beginns. Gerade die ersten Lebensjahre sind für die sprachliche und geistige Entwicklung des Kindes von entscheidender Bedeutung (57, 71, 103). So waren Kinder,

die schon im Kleinkindalter eine pädoaudiologische Behandlung erfahren hatten, ihren nicht oder erst spät geförderten Altersgenossen weit voraus (61, 105, 78). Eine verspätet jenseits des Kleinkind- bzw. Vorschulalters einsetzende behinderungsspezifische Förderung vermag die Rückstände gegenüber einer rechtzeitigen pädoaudiologischen Betreuung nicht aufzuholen. Sie bleibt ineffektiver (20, 37, 39, 71, 97).

Die pädoaudiologische Erziehung beinhaltet die Förderung einer optimalen Nutzung der noch verbliebenen Hörfähigkeit und die Förderung des Spracherwerbs und Sprechvermögens. Diese Hör-Spracherziehung kann zum einen Teil durch die Eltern im häuslichen Bereich unter Anleitung eines Fachpädagogen erfolgen bzw. eingeleitet werden (Hometraining, Hausspracherziehung). Zum anderen wird diese Aufgabe von Sonderpädagogen, Logopäden und Sonderkindergärtnerinnen übernommen.

9.1 Früherziehung und Früherfassung

Von den in dieser Erhebung 1971 erfassten Schülern waren 58 (32,1 % von 186) vor dem Schuleintritt von einem Fachpädagogen bzw. einem Logopäden pädoaudiologisch betreut worden. Im Folgenden wurde zusammengestellt, in welchem Alter diese Betreuung begonnen hatte.

2. Lebensjahr	2 Schüler	3,5 %	v. 58
3. Lebensjahr	10 Schüler	17,3 %	v. 58
4. Lebensjahr	14 Schüler	24,2 %	v. 58
5. Lebensjahr	5 Schüler	8,6 %	v. 58
6. Lebensjahr	11 Schüler	18,9 %	v. 58
7. Lebensjahr	15 Schüler	25,8 %	v. 58
8. Lebensjahr	1 Schüler	1,7 %	v. 58

Die jüngsten der betreuten Kinder waren im zweiten Lebensjahr. Fast ein Viertel der Kinder (14 = 24,2 %) kam im Alter von drei Jahren zur pädoaudiologischen Betreuung. Bis zum vollendeten 5. Lebensjahr hatte bei mehr als der Hälfte (31 = 53,5 %) die Hörspracherziehung angefangen. Am häufigsten begann im 7. Lebensjahr (Beginn der Schulpflicht) diese Früherziehung.

Von diesen 58 Kindern, die einen fachpädagogischen Einzelhörsprachunterricht erhalten hatten, besuchten 22 anschließend einen Sonderkindergarten für Hörgeschädigte.

Bei 26 Kindern wurde die Früherziehung gleich innerhalb einer Gruppe durch Sonderkindergärtnerinnen begonnen. Insgesamt besuchten 48 Schüler der erfassten Schüler vor dem Schuleintritt einen Sonderkindergarten.

Das Alter des Eintritts in den Kindergarten wurde wie folgt ermittelt:

3. Lebensjahr	9 Schüler	18,7 % von 48
4. Lebensjahr	14 Schüler	29,2 % von 48
5. Lebensjahr	10 Schüler	20,8 % von 48
6. Lebensjahr	9 Schüler	18,7 % von 48
7. Lebensjahr	6 Schüler	12,5 % von 48

Die jüngsten Kinder waren im 3. Lebensjahr (9 Schüler = 18,7 %). Am häufigsten sind die Kinder im 4. Lebensjahr in den Kindergarten gekommen. Bis zum vollendeten 5. Lebensjahr waren 68,7 % in den Kindergarten eingetreten.

Insgesamt haben also 84 Schüler die Einrichtungen der Früherziehung durchlaufen.

Unter der Voraussetzung, dass zwischen dem Zeitpunkt der Erfassung und dem Beginn der Erziehungsmassnahmen kein grösserer Zwischenraum gelegen hat, kann das Alter des

Eintritts in die Früherziehungseinrichtungen Auskunft über den Stand der Früherfassung geben.

In Abb. 9 wurde das Alter des Eintritts in die Einrichtungen der Früherziehung bei den früherfassten 84 Schülern dargestellt. Aus dem Alter des Eintritts in diese pädodaudiologischen Betreuungseinrichtungen wurde auf das Erfassungsalter der hörgeschädigten Kinder geschlossen.

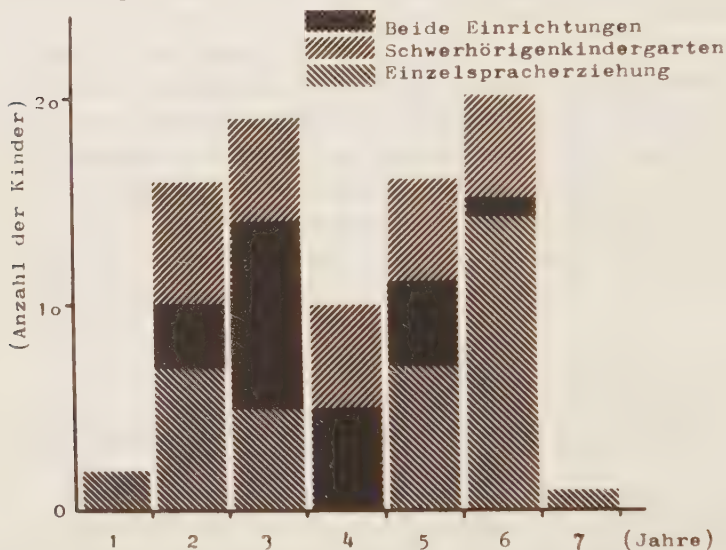


Abb. 9 : Alter des Eintritts in die vorschulischen Betreuungseinrichtungen der 84 betreuten Kinder.

Im Alter von einem Jahr wurde nur ein Schüler erfasst. Mit 3 Jahren wurden 19 Schüler erfasst. Hier findet sich in der grafischen Darstellung ein erster Gipfel. Die Häufung in diesem Alter ist wohl dadurch bedingt, dass jetzt

die ausgebliebene oder verzögerte Sprachentwicklung für die Eltern besorgniserregend zu werden beginnt und den Verdacht auf eine Hörstörung aufkommen lässt. Bis zum Alter von einschliesslich 3 Jahren waren nur 44 % der Kinder, die eine Früherziehung durchlaufen haben, erfasst.

Eine zweite Häufung (20 Schüler = 23,8 % von 84) findet sich im Alter von 6 Jahren. Zum Beginn der Schulpflicht wurde also die dringende Notwendigkeit der Hörsprachbehandlung festgestellt, bevor der Eintritt in die Schwerhörigen-schule erfolgen konnte.

An diesem Zahlenmaterial wird der relativ späte Zeitpunkt der Früherfassung deutlich. Hinsichtlich der Notwendigkeit einer wirksamen Beeinflussung der Gesamtentwicklung und speziell der sprachlichen Entwicklung des schwerhörigen Kleinkindes muss Ausmass und Beginn der Erfassung der von dieser Erhebung betroffenen Schüler als unbefriedigend bezeichnet werden.

9.2 Zurückstellungen

57 Schüler (30,6 % von 186) wurden vom Schulbesuch ein bzw. zwei Jahre zurückgestellt.

Dagegen wurden bei den ehemaligen Schülern noch 48,4 % zurückgestellt. Es hat also eine deutliche Verringerung der Zahl der Zurückstellungen stattgefunden. Diese Verringerung beruht wahrscheinlich auf einer im allgemeinen früher und sicherer erfolgenden Erkennung der Schwerhörigkeit und den daraus folgenden Massnahmen der Früherziehung.

Ausserdem wurden diese Kinder nicht, wie das bei den ehemaligen Schülern überwiegend der Fall war, ein weiteres Jahr sich selbst überlassen. Bei der Mehrzahl dieser zurückgestellten Schüler liefen entweder die schon vorher

begonnenen Massnahmen der Früherziehung ein Jahr weiter oder sie wurden für dieses eine Jahr den Einrichtungen der Früherziehung neu zugeführt.

9. 3 Einschulung und Umschulung

Hinsichtlich der Verteilung der Einschulung auf die einzelnen Schultypen ergab sich bei den Schülern 1971 das folgende Bild:

Einschulung auf

Schwerhörigenschule	134 Schüler	72,0 % von 186
allgemeine Schule	43 Schüler	23,2 % von 186
Sprachheilschule	3 Schüler	1,6 % von 186
Gehörlosenschule	3 Schüler	1,6 % von 186
Hilfsschule	3 Schüler	1,6 % von 186

Gleich auf eine Schwerhörigenschule eingeschult wurden also 72,0 % .

51 Schüler (27,4 % von 186) wurden fehleingeschult. (1 Schüler war im Alter von 8 Jahren spätertaub.) Ihre Schwerhörigkeit war entweder nicht erkannt, mit der sprachlich-geistigen Entwicklung des Kindes falsch eingeschätzt worden, oder die Eltern hatten sich erfolgreich gegen den Schwerhörigenschulbesuch des Kindes gewehrt. Als besonders schwerwiegend muss die Einschulung dreier Schüler in die Sonderschule für Lernbehinderte angesehen werden. Gerade eine ausgeprägte Retardierung und scheinbare oder tatsächliche Minderung der intellektuellen Fähigkeiten sollten eine besonders gründliche Suche nach einer Hörschädigung veranlassen, da ein solches Kind in einer Hilfsschule nicht ausreichend gefördert werden kann.

Im Vergleich zu den Verhältnissen, wie sie bei den Schulabgängern 1958 - 1969 vorlagen, ist es zu einer deutlich grösseren Treffsicherheit der Einschulungen gekommen. Während bei den ehemaligen Schülern nur 32,1 % gleich auf eine Schwerhörigenschule eingeschult wurden, ist der Anteil von 72 % bei den Schülern 1971 Ausdruck einer rechtzeitigen Erkennung und richtigen Einschätzung der Schwerhörigkeit zwar noch nicht als optimal, jedoch als ein entscheidender Fortschritt zu werten.

Die Umschulung der in einen anderen Schultyp eingeschulten Schüler wurde nach den in Abbildung 10 ersichtlichen Zeitabständen vorgenommen.

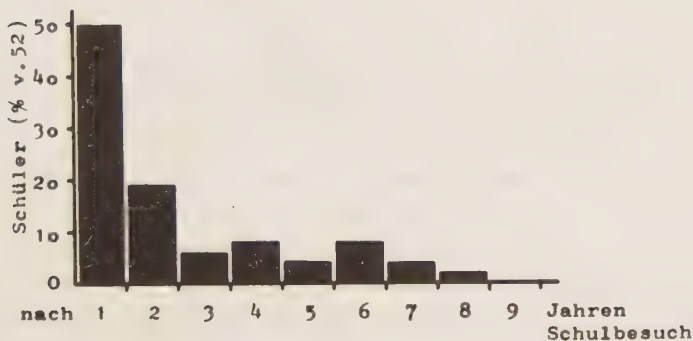


Abb. 10 : Verteilung der Zeitabstände, nach denen eine Umschulung in die Schwerhörigenschule erfolgte

Nach zwei Jahren wurden also bereits 69,2 % der fehler-
geschulten Schüler der Schwerhörigenschule zugeführt.
Gegenüber den ehemaligen ist der Zeitpunkt der Umschulung
deutlich vorverschoben.

III. FRAGEBOGENERHEBUNG 1969

A. M a t e r i a l z u s a m m e n s e t z u n g

Im November 1969 wurden 277 Fragebögen (s. abgebildetes
Muster) an die Schulabgänger der Schwerhörigenschule Berlin
von den Jahren 1958 - 1969 geschickt.

104 Fragebögen wurden ausgefüllt zurückgeschickt. 82 Briefe
kamen ungeöffnet zurück, weil die ehemaligen Schüler unter
den in den Schülerakten angegebenen Adressen nicht mehr zu
erreichen waren. 91 Fragebögen wurden nicht beantwortet,
sei es, weil die ehemaligen Schüler kein Interesse daran
hatten, sei es, weil auch diese Fragebögen z. T. ihre
Empfänger wegen längst geänderter Adressen nicht mehr er-
reichen konnten, nachgeschickt wurden und irgendwo liegen
blieben.

Wir hoffen, dass die beantworteten Fragebögen trotzdem
einen repräsentativen Querschnitt wiedergeben.

Klinikum Steglitz
der Freien Universität Berlin
Hals-Nasen-Ohren-Klinik
und Poliklinik
Audiologische Abteilung

1 Berlin 45, im November 1969
Hindenburgdamm 30

Sehr geehrte(r) Herr/Frau/Frl.

Wir möchten alle früheren Schüler der Schwerhörigenschule um die Beantwortung einiger Fragen bitten. Ihre Antworten werden für eine wissenschaftliche Arbeit verwendet. Ihr Name wird dabei nicht genannt. Aus diesem Grunde bitten wir Sie höflich, alle folgenden Fragen möglichst gewissenhaft zu beantworten.

Für Ihre Mühe danken wir Ihnen im voraus sehr!

1. In welchem Beruf arbeiten Sie zur Zeit?
.....
2. Haben Sie eine abgeschlossene Lehre? Ja/Nein
Wenn ja, welche?
3. Haben Sie eine Lehre begonnen, aber nicht beendet? Ja/Nein
Wenn ja, welche?
Waren Sie nur durch Ihre Schwerhörigkeit daran gehindert, Ihre Lehre zu beenden? Ja/Nein
4. Arbeiten Sie in einem Großbetrieb (z. B. Siemens, Osram)
mittleren Betrieb (ab 30 Beschäftigte)
kleineren Betrieb (unter 30 Beschäftigte)?
5. Haben Sie Ihren Beruf wegen Ihrer Schwerhörigkeit gewählt?
Ja/Nein

6. Welchen Beruf hätten Sie nach dem Besuch einer Normalschule
ergriffen, wenn Sie normal hören könnten?
.....
7. Behindert Sie Ihre Schwerhörigkeit in Ihrem jetzt ausgeübten
Beruf?
Wenn ja: sehr/etwas? Wobei?
.....
8. Besitzen Sie ein eigenes Hörgerät? Ja/Nein
Wenn ja, Type
Taschengerät
HdO-Gerät
einseitig/für beide Ohren
9. Das wievielte Hörgerät in Ihrem Leben haben Sie jetzt?
.....
10. Seit wieviel Jahren tragen Sie Ihr jetziges Hörgerät?
.....
11. In welchem Alter haben Sie das erste eigene Hörgerät bekom-
men?
12. Haben Sie vorher ein Gerät von der Schule oder vom Kindergar-
ten leihweise bekommen? Ja/Nein
13. Haben Sie in der Schule ein Hörgerät getragen? Ja/Nein
Wenn ja, in bestimmten Stunden? In welchen?
.....
Immer?
14. Tragen Sie ein Hörgerät im Beruf? Ja/Nein
Wenn ja: immer
manchmal: wann
selten
Wenn nein, warum nicht?
15. Tragen Sie ein Hörgerät in Ihrer Freizeit? Ja/Nein
Wenn ja, immer
manchmal, wann?
16. Benutzen Sie die Induktionsspule Ihres Hörgeräts? Ja/Nein
17. Sind Sie verheiratet? Ja/Nein
Wenn ja: Ist Ihr Ehepartner auch schwerhörig?
erlaubt?
taub?
normalhörend?

18. Haben Sie Kinder?
Wieviele davon hören dauernd nicht normal?
19. Setzt sich Ihr Freundeskreis vorwiegend aus Schwerhörigen zusammen (Schulfreunde)? Ja/Nein
20. Glauben Sie, daß Sie rechtzeitig genug in die Schwerhörigen-schule eingeschult worden sind?
21. Glauben Sie, daß es gut war, daß Sie die Schwerhörigenschule besucht haben? Ja/Nein
Warum?
.....
.....
22. Hat sich Ihre Schwerhörigkeit verändert, seitdem Sie von der Schule abgegangen sind? Ja/Nein
Wenn ja: verschlechtert?
verbessert?
23. Können Sie so gut sprechen, daß normalhörige andere Menschen Sie fehlerfrei verstehen können? Ja/Nein
24. Können Sie Ihrer Meinung nach Sprache gut vom Gesicht absehen? Ja/Nein
25. Haben Sie vor Ihrer Einschulung einen Schwerhörigenkindergarten besucht? Ja/Nein
26. Haben Sie eine Berufsschule für Normalhörende oder eine Berufsschule für Schwerhörige besucht?
Haben Sie dort im Unterricht gesprochenes gut verstanden? Ja/Nein
27. Haben Sie über Ohreiterung zu klagen? Ja/Nein
28. Wurden Sie am Ohr operiert? Wann, wie?
Rechts
Links
29. Wird Ihre Schwerhörigkeit jetzt noch behandelt? Ja/Nein
Wenn ja, wie?
.....
.....
30. Weitere Mitteilungen:
.....
.....
- Bitte streichen Sie Zutreffendes an!
Senden Sie den ausgefüllten Fragebogen in beiliegendem vorfrankierten Umschlag bitte so schnell wie möglich zurück.

Dr. med. v. Arentsschild
Leiter der Audiolog. Abteilung

Die beantworteten Fragebögen verteilten sich wie folgt auf die einzelnen Abgängerjahrgänge:

Abgängerjahrgang

1958	von 31 Schülern	7 Antworten = 22,6 %
1959	von 32 Schülern	7 Antworten = 21,9 %
1960	von 26 Schülern	6 Antworten = 23,1 %
1961	von 30 Schülern	10 Antworten = 33,3 %
1962	von 20 Schülern	6 Antworten = 30,0 %
1963	von 27 Schülern	6 Antworten = 22,2 %
1964	von 14 Schülern	7 Antworten = 50,0 %
1965	von 23 Schülern	17 Antworten = 73,9 %
1966	von 20 Schülern	10 Antworten = 50,0 %
1967	von 20 Schülern	11 Antworten = 55,0 %
1968	von 26 Schülern	10 Antworten = 38,5 %
1969	von 8 Schülern	7 Antworten = 87,5 %

Wegen unvollständiger oder missverständlicher Beantwortung konnten nicht alle Fragen des Fragebogens ausgewertet werden.

Aus den Antworten ergab sich nun das im folgenden beschriebene Bild.

B. E r g e b n i s s e

1. SCHULBESUCH

1.1 Bewertung des Schwerhörigenschulbesuches

Fast alle erfassten Schüler (94 = 90,3 % von 104) hielten es für positiv, die Schwerhörigenschule besucht zu haben. Als Begründung hierfür wurden am häufigsten genannt, man wäre besser mitgekommen als in einer allgemeinen Schule, da in der Schwerhörigenschule niedrigere Klassenfrequenzen beständen, sich die Lehrer deshalb intensiver und verständnisvoller mit jedem einzelnen Schüler beschäftigen könnten

und in ihrer Artikulation der Schwerhörigkeit angepasst wären.

Fast ebensoviele Schüler begründeten ihre Meinung mit der Tatsache, das Absehen der Sprache vom Munde gelernt zu haben. Aus dieser Antwort wurde die grosse Bedeutung ersichtlich, die die Schüler dem Absehen zumessen.

Die Förderung des Spracherwerbs und die Sprechkorrektur wurden ebenfalls häufig angegeben.

Nur 10 Schüler waren mit dem Besuch der Schwerhörigenschule unzufrieden. Diese Schüler waren der Ansicht, dass sie in einer allgemeinen Schule hätten bleiben können, wenn sie eher ein Hörgerät bekommen hätten. Sie hielten den Lehrstoff der Schwerhörigenschule für unzureichend.

1.2 Berufsschulbesuch

In Berlin besteht für hochgradig Schwerhörige die Möglichkeit, eine Berufsschule für Hörgeschädigte zu besuchen. Diese ist der Gehörlosenschule angeschlossen und wird überwiegend von Gehörlosen besucht, nimmt aber auch hochgradig Schwerhörige auf. Die mittel- und geringgradig Schwerhörigen sind dagegen auf den Besuch einer Berufsschule für Normalhörende angewiesen.

80 Schüler (76,9 % der erfassten Schüler) haben eine Berufsschule bzw. Berufsfachschule für Normalhörende besucht. 23 Schüler (22,1 % der erfassten Schüler) sind auf die Berufsschule für Hörgeschädigte gegangen. (1 Schülerin hat keine Schule mehr besucht)

Wie zu erwarten, ergaben sich für die Schwerhörigen im Unterricht an der Berufsschule für Normalhörende Verständnisschwierigkeiten. 27 Schüler (33,8 % von 80), die eine Berufsschule für Normalhörende bzw. Berufsfachschule besucht hatten, gaben an, im Unterricht mehr oder weniger grosse

Schwierigkeiten beim Verstehen gehabt zu haben, nur 53 (66,2 % von 80) konnten dem Unterricht gut folgen. Von denen, die eine Berufsschule für Hörgeschädigte besucht hatten, hatten 4 Schüler (17,4 % von 23) Schwierigkeiten im Verstehen.

Ungefähr doppelt so viele Schüler wie in der Sonderberufsschule hatten also im Unterricht der Berufsschule für Normalhörende Verständnisschwierigkeiten. Dennoch konnten 2/3 der Schüler dem Unterricht der gewöhnlichen Berufsschule gut folgen.

2. BERUFSWAHL UND JETZIGER BERUF

Der Beruf bedeutet die Grundlage zur wirtschaftlichen Existenz, er ermöglicht dem Hörgeschädigten eine Entfaltung seiner Eignungen und Neigungen und garantiert ihm erst die soziale Eingliederung (67). So kann über den Beruf in ihm das Bewusstsein geweckt und gefestigt werden, in der Gemeinschaft der Arbeitenden ein vollwertiges Mitglied zu sein. "Richtige Berufswahl entscheidet über den Erfolg der Habilitation" (30).

Den Schwerhörigen sind bei der Berufswahl einige Einschränkungen auferlegt, die sie berücksichtigen müssen. Berufe, die hauptsächlich auf zwischenmenschlichen Kontakt gerichtet sind, wie z.B. kaufmännische Berufe im Einzelhandel, sind weniger zu empfehlen. Bei Berufen, die mit Gerüst- und Leiterarbeiten verbunden sind, dürfen keine Gleichgewichtsstörungen vorliegen. Da Schwerhörige auf Zuruf nicht sicher reagieren können, ist bei allen Berufen, die mit erhöhter Unfallgefahr verbunden sind, Vorsicht geboten.

Beim Vorliegen einer reinen Schallempfindungsschwerhörigkeit ist die Beschäftigung in Lärmbetrieben zu vermeiden. Ohrenlaufen schliesst die Tätigkeit in hygienischen Betrieben aus (23).

2.1 Berufsausbildung

Um bei schwankender Beschäftigungslage ihren Arbeitsplatz erhalten zu können, ist es wichtig, dass die Schwerhörigen möglichst in einem Beruf mit gesonderter Ausbildung einmünden (23).

69 Schüler (66,3 % von 104) hatten eine abgeschlossene Berufsausbildung. Allerdings befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung noch 13 Schüler in einer Lehre. Sie wurden zu denen mit abgeschlossener Berufsausbildung gezählt, obwohl man damit rechnen kann, dass einige von ihnen die Lehre noch aufgeben werden.

24 Schüler (23,1 % von 104) hatten eine Lehre angefangen, aber abgebrochen. Es ist zu vermuten, dass hierzu das mangelhafte Verständnis im Berufsschulunterricht auch beigetragen haben könnte.

35 Schüler (33,7 % von 104) hatten keine abgeschlossene Berufsausbildung. 11 Schüler haben also schon von vornherein nach dem Schulabgang auch nicht den Versuch gemacht, einen Beruf zu erlernen.

Fast alle Schüler (61 Schüler) mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung übten zum Zeitpunkt der Befragung ihren erlernten Beruf auch aus. Die Tatsache, dass die erlernten Berufe nur in 8 Fällen nicht ausgeübt wurden (Hausfrauen) spricht für eine weitgehend richtige Berufswahl.

2.2. Berufsausübung

Die ausgeübten Berufe wurden nach zwei verschiedenen Gesichtspunkten klassifiziert, wobei zu berücksichtigen ist, dass Klassifizierungen dieser Art immer mehr oder weniger willkürlich bleiben. Zunächst wurde eine Einteilung nach Berufsausbildung und sozialem Status vorgenommen. Bei der Zuordnung zu Arbeitern und Angestellten wurde von den überwiegend üblichen Beschäftigungsverhältnissen der einzuordnenden Berufe ausgegangen.

Tabelle 1 :

KLASSIFIZIERUNG DER AUSGEÜBTEN BERUFE NACH BERUFS- AUSBILDUNG UND SOZIALEM STATUS

1. HAUSFRAUEN	9	8,6 % v.104
2. ARBEITSLOSE	3	2,9 % v.104
3. UNGELERNTEN ARBEITER UND SOLCHE OHNE ABGESCHLOSSENE BERUFS-AUSBILDUNG	24	23,1 % v.104
4. FACHARBEITER UND GESELLEN (ODER ENT- SPRECHENDER BERUFS-AUSBILDUNGS-ABSCHLUSS)	46	44,2 % v.104
technisch und handwerklich		

Mechaniker	6
Kfz.Elektriker	1
Elektroinstallateur	2
Karosseriebauer	1
Optiker	1
Zahn-techniker	1
Maler	5
Buchbinder	1
Gärtner	1
Bäcker und Konditor	4
Schneiderin	5
Putzmacherin	2

baugewerblich

Bauklempner	1
Tischler	3
	<u>4</u>

dienstleistungsge-
werblich

Verkäuferin	5
Hauswirtschafterin	3
Masseurin und	
Bademeister	1
Kinderpflegerin	1
Schwesternhelferin	1
Friseurin	1

12

5. ANGESTELLTE

6 5,8 % v. 104

ohne abgeschlossene
Berufsausbildung

Bürobote	2
kfm.Angestellte (Hilfe)	4

mit abgeschlossener
Lehre

8 7,7 % v. 104

Philatelistin	1
Grosshandelskaufmann	1
Techn.Zeichner	1
Korrektor	1
Stenotypistin	1
Konstrukteur	1
kfm.Angestellter	2

mit Fachschulabschluss

6 5,8 % v. 104

Justizangestellte	1
kfm.Angestellte	4
Techniker	1

6. BEAMTE MIT FACHSCHUL-
ABSCHLUSS

2 1,9 % v. 104

Steuerbeamte	2
--------------	---

Daneben wurde eine Klassifizierung nach akustisch-kommunikativen Berufsanforderungen vorgenommen.

Tabelle 2:

KLASSIFIZIERUNG DER AUSGEÜBTEN BERUFE NACH IHREN
AKUSTISCH-KOMMUNIKATIVEN ANFORDERUNGEN

1. BERUFE MIT HOHEN AKUSTISCH-KOMMUNIKATIVEN ANFORDERUNGEN

Friseurin	1	
Kinderpflegerin	1	
Schwesternhelferin	1	
Stenotypistin	1	
Verkäuferin	5	
	<u>9</u>	8,6 % v.104

2. BERUFE MIT MITTLEREN AKUST.-KOMMUNIKAT. ANFORDERUNGEN

Büroboten/-hilfen	6	
Elektroinstallateur	2	
Grosshandelskaufmann	1	
Hauswirtschaftlerin	3	
Justizangestellte	1	
kfm.Angestellte	6	
Kraftfahrer	2	
Maler	5	
Philatelistin	1	
Steuerbeamte	2	
Techniker	1	
	<u>30</u>	28,8 % v.104

3. BERUFE MIT GERINGEN AKUST.-KOMMUNIKAT. ANFORDERUNGEN

Arbeitslose	3	
Arbeiter (Fabrik)	16	
Automatenhelfer	1	
Bäcker u.Konditor	4	
Bauklempner	1	
Buchbinder	1	
Dachdecker	1	
Gärtner	1	
Gläser	2	

Hausfrauen	9
Hilfsschlosser	1
Kfz.Elektriker	1
Karosseriebauer	1
Konstrukteur	1
Korrektor	1
Mechaniker	7
Putzmacherin	2
Optiker	1
Raumpflegerin	1
Schneiderin	5
Techn.Zeichner	1
Tischler	3
Zahntechniker	1
	<u>65</u>

62,5 % v. 104

Während früher die Schwerhörigen hauptsächlich in handwerklichen Berufen arbeiteten, was auch PANTEN (79) zeigte, der die Berufe der Schulabgänger 1954 - 1957 untersuchte, ist in der Berufswahl der hier erfassten Schüler ein Wandel eingetreten. Eine Anzahl von Schülern sind in bisher für Schwerhörige als ungeeignet angesehene Berufe gegangen. Dabei handelt es sich vorwiegend um Berufe, die hohe akustisch kommunikative Anforderungen stellen, um gehobene technische Berufe und um kaufmännische und Verwaltungsberufe mit relativ hohen sprachlich-intellektuellen Anforderungen. Einen Beruf mit hohen akustisch-kommunikativen Anforderungen haben 9 Schüler ergriffen. 3 Schüler haben technische Berufe ergriffen, die eine höhere, vorwiegend theoretische Ausbildung erfordern (1 technischer Zeichner, 1 Konstrukteur, 1 Techniker). In kaufmännische und Verwaltungsberufe, die neben oft beträchtlichen akustisch-kommunikativen Anforderungen hohe sprachlich-intellektuelle stellen, haben 15 Schüler Eingang gefunden (6 kfm. Angestellte, 1 Grosshandelskaufmann, 1 Korrektor, 1 Justizangestellte, 2 Steuerbeamte).

27 Schüler (26,0 % von 104) haben also in Berufe Eingang gefunden, die den Schwerhörigen früher weitgehend verschlossen waren. Zum Teil konnten sie damit sozial höher gestellte Positionen erreichen.

23 dieser Schüler waren Hörgeräteträger (85,2 % von 27). Bezogen auf die Gesamtzahl der Schüler beträgt der Anteil von Hörgerätebesitzern jedoch nur 69,2 %, die Hörgerätebesitzer sind hier also überrepräsentiert. Es ist daher zu vermuten, dass neben einer erfolgreichen schulischen Erziehung und Wissensvermittlung dem Hörgerät bei der Berufswahl eine ausschlaggebende Bedeutung beizumessen ist.

Der sich für die Schüler vielfach limitierend auf die Berufswahl auswirkende Hauptschulabschluss konnte nur von wenigen Schülern (8 Schülern) durch einen Fachschulbesuch ausgeglichen werden. Erst 1967 konnten an der Schwerhörigen-schule Realklassen zur Erlangung der Mittleren Reife eingerichtet werden.

2.3 Subjektive Behinderung durch die Schwerhörigkeit in der Berufswahl, in der Berufsausbildung und in der Berufsausübung

Beim Vergleich zwischen dem ausgeübten Beruf und dem, der bei normalem Hörvermögen ergriffen worden wäre, ergab sich das folgende Bild:

Insgesamt hätten 57 Schüler in diesem Fall einen anderen Beruf ergreifen wollen. 32 Schüler hätten einen sozial höher gestellten Beruf ergriffen, 25 einen sozial etwa gleichgestellten. Unter denen, die einen Beruf mit höherer Sozialposition ergriffen hätten, waren 9, die einen Beruf mit Universitäts- oder Hochschulstudium angestrebt hätten.

Bei Betrachtung der akustisch-kommunikativen Anforderungen der gewünschten Berufe, hätten 26 Schüler einen Beruf mit höheren akustisch-kommunikativen Anforderungen ergriffen, 31 Schüler mit etwa den gleichen, die der derzeit ausgeübte Beruf an sie stellte.

Nur 27 Schüler hätten den gleichen Beruf ergreifen wollen, den sie auch ausübten. 17 Schüler wussten nicht, für welchen Beruf sie sich sonst entschieden hätten.

Obwohl nur 25 Schüler angaben, ihren Beruf unter Berücksichtigung ihrer Schwerhörigkeit gewählt zu haben, zeigte sich doch aus diesem Vergleich, dass der Mehrzahl der Schüler bei der Berufswahl durch die Schwerhörigkeit und die dadurch eingeschränkten Schulbildungsmöglichkeiten Schranken auferlegt waren.

Von den 24 Schülern, die eine Lehre begonnen, aber nicht beendet haben, gaben 10 an, nur durch ihre Schwerhörigkeit an der Beendigung ihrer Lehre gehindert worden zu sein. 9 von diesen hatten während ihrer Lehrzeit ein Hörgerät getragen.

38 Schüler fühlten sich in ihrem Beruf durch die Schwerhörigkeit gehindert. Die Hauptschwierigkeiten lagen ihrer Meinung nach in der Verständigung innerhalb des Arbeitsplatzes, z.B. bei Gesprächen mit Kollegen, bei Besprechungen u. ä. Bei vielen wäre das Telefonieren stark beeinträchtigt. Weitere Schwierigkeiten entstanden durch Lärmbelastigung am Arbeitsplatz, worunter einige der ehemaligen Schüler stark litten. Ihnen würde dadurch zusätzlich die Verständigung erschwert und teilweise auch das Tragen eines Hörgerätes am Arbeitsplatz unerträglich gemacht. Weiterhin wurde angegeben, dass die Verständigung mit der Kundschaft erschwert wäre; es ergäben sich aus der Schwerhörigkeit heraus Unsicherheit und Hemmungen im Gespräch mit Normalhörenden, die es oft versäumten, die nötige Rück-

sicht zu üben und deutlich zu sprechen. Auch unter ihrem geringen Wortschatz und ihrer audiogenen Dyslalie hätten manche zu leiden.

Obwohl 32 von ihnen ein Hörgerät besaßen, benutzten es nur 17 auf ihrem Arbeitsplatz. 55,3 % derjenigen, die über Behinderungen in ihrem Beruf klagten, trugen also während ihrer Arbeitszeit kein Hörgerät. Gerade durch die regelmässige Benutzung des Hörgerätes würden sich jedoch viele der Schwierigkeiten verhindern lassen, so z.B. das Telefonieren mit der Induktionsspule eines Hörgerätes.

3. PRIVATES LEBEN

3.1 Ehe und Kinder

24 Schüler waren verheiratet. Nur in einem Fall war der Ehepartner taub, alle anderen Ehepartner verfügten über ein normales Gehör. Dagegen fand ASEN (8) bei 71 % verheirateter ehemaliger gehörloser Schüler, dass der Ehepartner gleichfalls gehörlos war.

Bei keinem der bisher geborenen 21 Kinder zeigten sich Anzeichen einer Hörschädigung.

3.2 Freundeskreis

Bei 25 Schülern setzte sich der Freundeskreis vorwiegend aus Schwerhörigen zusammen (auch Schulfreunde), bei 74 Schülern überwiegend aus Normalhörenden. (5 haben keine Freunde.) Der Kontakt zur normalhörenden Umwelt erscheint also noch weitgehend ungestört. Die Tatsache, dass sich der Freundeskreis bei fast 3/4 der Schüler überwiegend aus

Normalhörenden zusammensetzte und dass auch die schon Verheirateten normalhörende Ehepartner gewählt haben, zeigt, dass eine Isolation oder Distanzierung von der normalhörenden Umwelt glücklicherweise nur recht begrenzt vorkommt.

4. SPRECHEN UND ABSEHEN

4.1 Audiogene Dyslalie

90 Schüler gaben an, so gut sprechen zu können, dass andere, normalhörende Menschen sie fehlerfrei verstanden. Diese Aussage kann nun nicht bedeuten, dass 90 Schüler (86,5 % von 104) fehlerfrei sprechen, denn wie gezeigt wurde, liess sich die audiogene Dyslalie der Schüler während ihrer Schulzeit nur teilweise beheben.

Gewöhnlich weiss der Schwerhörige nicht, dass er fehlerhaft spricht, oder manchmal will er auch nichts davon wissen (69). Aber der Schwerhörige kann aus der Reaktion seiner Gesprächspartner durchaus bemerken, ob sein Sprechen verstanden wird. Somit kann dieses Ergebnis nur bedeuten, dass 86,5 % der Schüler eine nur geringe audiogene Dyslalie aufwiesen, so dass die fehlerfreie Verständlichkeit ihrer Sprache noch weitgehend gewährleistet war.

4.2 Absehen

Ein Lernziel der Schwerhörigenschule ist das Absehen der Sprache vom Mund bzw. vom Gesicht.

Die visuelle Lautsprachauffassung stützt sich auf die Erfassung der äusserlich sichtbaren Sprechbewegungen, die ausgeführt werden, um akustische Signale der Lautsprache zu erzeugen (69). Die Bedeutung des Absehens steigt dort, wo

für rein auditive Erfassung der sprachlichen Signale ungünstige oder erschwerte Bedingungen vorliegen, wie das beim Schwerhörigen immer der Fall ist. Die schwerhörigen Kinder müssen lernen, die beeinträchtigte auditive Sprachauffassung mit der visuellen Sprachauffassung zu einer geschlossenen Aufnahmeleistung zu verbinden (54, 101). LOEWE (72) spricht in diesem Fall von polysensorischer Sprachauffassung. Wirken Hören und Sehen zusammen, so schliessen sich die Unsicherheiten wechselseitig aus, wie sich durch eine Fehleranalyse der beiden Faktoren ermitteln lässt (69). Die Sprachauffassungsleistungen sind dann am höchsten, wenn Absehen und Hören in physiologischem Synergismus zusammenwirken : audiovisuelle Ergebnisse sind zuverlässiger als die auditiven (38, 76).

Daraus ergibt sich, dass das Absehen als Bestandteil der Schwerhörigenpädagogik seine Berechtigung trotz zunehmender Hörgeräteverbreiterung nicht eingebüsst hat. Sein Anteil an den pädoaudiologischen Ergebnissen ist unbestritten (77). Es wird für die Schüler umso bedeutungsvoller, je hochgradiger ihre Schwerhörigkeit ist. So hat NEUBERGER (77) gezeigt, dass die Ablesefähigkeit schwerhöriger Schüler, die sich z.T. spontan, unbewusst entwickelt hat, abhängig ist vom Grad der Schwerhörigkeit und vom Alter des Kindes. Aus der Nennung des Absehens als Begründung für die Nützlichkeit des Schwerhörigenschulbesuches wurde die Anerkennung ihrer Bedeutung für die Schüler ersichtlich. So gaben auch mehr als $\frac{2}{3}$ der erfassten Schüler (74 = 71,1 % von 104) an, gut absehen zu können. Dagegen konnten 30 Schüler (28,9 % von 104) ihrer Meinung nach nicht gut Sprache vom Munde absehen.

5. VERÄNDERUNGEN DES GRADES DER SCHWERHÖRIGKEIT UND FACHÄRZTLICHE THERAPIE

5.1 Veränderung des Grades der Schwerhörigkeit

Bei 36 Schülern hatte sich das Gehör nach Verlassen der Schule verändert. 11 Schüler (10,6 % von 104) bemerkten eine Verschlechterung des Gehörs. Bei 25 Schülern (24,0 % von 104) hat sich das Gehör subjektiv verbessert.

Es ist aber wahrscheinlich, dass diese subjektive Verbesserung nicht bei allen Schülern eine tatsächliche, tonaudiometrisch nachweisbare Verbesserung des Gehörs bedeutet.

14 Schüler litten an einer Schallempfindungsschwerhörigkeit, bei der eine Gehörverbesserung i.a. nicht zu erwarten ist. Daher ist anzunehmen, dass es sich bei der subjektiven Verbesserung des Gehörs, die sich durch ein besseres Verstehen ausdrückt, um Erfolge des in der Schule praktizierten Hörtrainings handelte.

Mit dem Hörtraining wird eine erhöhte akustische Aufmerksamkeit und eine gesteigerte Differenzierungsfähigkeit entwickelt (18). Zusätzlich wird die Fähigkeit geübt, unvollständig Percipiertes weitgehend durch Analysieren, Synthetisieren, Ergänzen und Kombinieren (assimilativ-reproduktive Akte nach KAINZ (64)) der akustischen Signale zu verstehen.

5.2 Fachärztliche Therapie

Bei 6 Schülern war die Verbesserung des Gehörs auf eine gehörverbessernde Operation (Tympanoplastik) zurückzuführen. 19 Schüler (18,3 % von 104) waren z.Zt. der Erhebung noch in fachärztlicher Behandlung, wobei es sich vorwiegend um regelmässige Kontrollen des Gehörs handelte, sowie um Säubern der Gehörgänge.

6. HÖRGERÄTEVERSORGUNG UND -GEBRAUCH

6.1 Hörgerätebesitz; Art der Hörgeräte

72 Schüler (69,2 % von 104) besaßen ein Hörgerät. Davon hatten 31 ehemalige Schüler ein Taschengerät und 41 ehemalige Schüler ein HdO-Gerät.

Obwohl bei beidseitiger Schwerhörigkeit nach Möglichkeit eine Versorgung beider Ohren gefordert wird, um stereophones Hören zu ermöglichen, trugen nur 4 Schüler binaural zwei am Kopf zu tragende Hörgeräte bzw. eine Hörbrille.

6.2 Alter der Hörgeräteversorgung

Von der erwünschten und geforderten frühzeitigen Hörgeräteversorgung sind die erfassten ehemaligen Schüler noch nicht betroffen worden. Keiner von ihnen wurde vor dem Beginn der Schulzeit mit einem eigenen Hörgerät ausgestattet!

In Abb. 11 ist das Alter, in dem die Schüler das erste eigene Hörgerät bekommen haben, dargestellt.

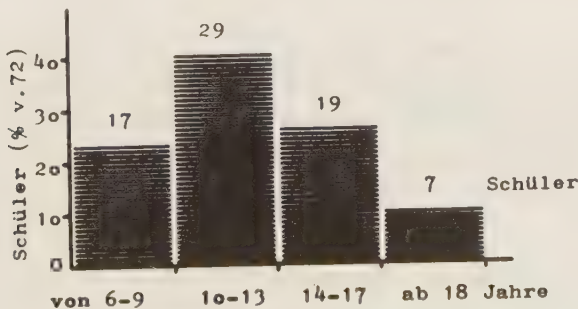


Abb. 11 : Alter der ersten Versorgung mit einem eigenen Hörgerät bei den erfassten ehemaligen Schülern

Am häufigsten wurde also den Schülern der Altersgruppe von 10 - 13 Jahren ihr erstes eigenes Hörgerät angepasst.

Bei den einzelnen Abgängerjahrgängen ergibt sich die folgende Verteilung:

Abgangs - jahrgänge	A l t e r s s t u f e n (Jahre)				Gesamtzahl der er- fassten Hörgeräte- besitzer
	6-9	10-13	14-17	18-24	
1958			2	1	3
1959		1	3	2	6
1960		2	2	2	6
1961	1	2	4	1	8
1962		2		1	3
1963	2	2	1		5
1964		1	1		2
1965		10	1		11
1966	2	3	1		6
1967	3	4	2		9
1968	5		1		6
1969	4	2	1		7
	17	29	19	7	72

Tab. 3 : Alter des Hörgeräteerwerbs bei den einzelnen Schulabgangsjahrgängen

Es wird aus der Tab. 3 ersichtlich, dass sich im Verlauf der Abgängerjahrgänge 1958 - 1969 der Zeitpunkt des ersten Hörgerätebesitzes immer mehr zum jüngeren Alter hin verschoben hat, wie dies ja auch wünschenswert ist.

6. 3 Hörgerätebenutzung in der Schule

26 Schüler haben in der Schule ein Hörgerät leihweise erhalten. Insgesamt haben 64 Schüler in der Schule ein eigenes oder geliehenes Hörgerät getragen. 35 von ihnen benutzten es in allen Stunden, die übrigen nur im Hörerziehungsunterricht.

Diejenigen, die während der Schulzeit ein Hörgerät trugen, wurden unter pädagogischer Leitung mit der Bedienung vertraut gemacht. Im gemeinsamen Hörtraining wurde geübt, die veränderten und neu gewonnenen Klangeindrücke einzuordnen. Dies sind Vorteile, die denjenigen Schülern, die erst nach Beendigung ihrer Schulzeit ein Hörgerät bekommen haben, fehlen. Hierdurch wird ihnen zusätzlich die Gewöhnung an das Gerät erschwert, die sich schon aufgrund der verspäteten Hörgeräteversorgung besonders schwierig gestaltet.

6.4 Hörgerätebenutzung am Arbeitsplatz und in der Freizeit

37 ehemalige Schüler (51,4 % von 72) trugen ihr Hörgerät auf der Arbeitsstelle. 28 (38,9 % von 72) trugen es dort ständig.

Die anderen, die ihr Hörgerät nicht bei der Arbeit benutzten (35 = 48,6 % von 72), gaben als Gründe dafür an, es wäre am Arbeitsplatz zu laut, das Tragen des Hörgerätes wäre nicht unbedingt nötig, es behindere und störe durch die Kabelverbindung (beim Taschengerät) und man fürchtete, es könnte verschmutzen.

53 Schüler (73,6 % von 72) trugen das Hörgerät in der Freizeit, davon 28 regelmässig. 22 Schüler (30,6 % von 72) benutzten ihr Hörgerät den ganzen Tag über. 25 (34,8 % von 72) gebrauchten ihr Hörgerät nur manchmal bei besonderen Gelegen-

heiten (der Häufigkeit nach: Unterhaltungen, Besuche, Radiohören, Fernsehen, Kino, Oper, Konzert, Vorträge, Musikhören, Tanzen).

In der Freizeit benutzten also mehr Schüler ihr Hörgerät als während der Arbeitszeit.

19 Schüler (26,4 % von 72) trugen ihr Hörgerät niemals. Bei diesen Schülern, die das Hörgerät nicht zweckmässig einzusetzen verstanden, und bei denjenigen, die das Hörgerät in seiner Bedeutung unterschätzten und nur zu besonderen Gelegenheiten trugen, scheint zuzutreffen, was oben als Folge einer späten Hörgeräteversorgung genannt wurde: die Gewöhnung bleibt unvollständig, das Gerät wird als fremd empfunden.

6.5 Induktives Hören

Das induktive Hören ermöglicht, ohne Mikrofon nur auf elektromagnetischem Wege zu hören. Die Voraussetzungen hierfür sind, dass das Hörgerät mit einer Induktionsspule ausgerüstet ist (heute praktisch immer) und der betreffende Raum mit einer Ringleitung versehen ist, wie es in vielen Kinos, Vortragssälen und anderen Veranstaltungsräumen der Fall ist. Beim induktiven Hören fallen sämtliche Störgeräusche im Raum fort, die Qualität des Übertragenen ist wesentlich besser.

Eine weitere wichtige Anwendungsmöglichkeit ergibt sich beim Telefonieren, wo elektromagnetische Schwingungen aus dem Telefon direkt unter Umgehung des Mikrofons vom Hörgerät aufgenommen werden und qualitätsmindernde Umwandlungen entfallen (89, 46, 94). 20 Schüler (27,8 % von 72) benutzten die Induktionsspule ihres Hörgerätes. FUCHS (43) fand bei Nachuntersuchungen einen etwa ebenso häufigen Gebrauch der Induktionsspule von 29 %. Diese geringe Zahl zeigt, wie wenig die Möglichkeiten des Hörgerätes genutzt werden können.

IV. DISKUSSION

Die vorrangigste und grundlegendste ärztliche Aufgabe liegt in der Diagnosestellung. Sie bildet die Voraussetzung für eine erfolgreiche therapeutische Beeinflussung der Schwerhörigkeit durch Operationen, Hörgeräteversorgung und spezielle sonderpädagogische Erziehung sowie für eine medizinische Prophylaxe.

Bei der Gegenüberstellung der Diagnosen und Hörbefunde der erfassten ehemaligen und derzeitigen Schüler ergaben sich hinsichtlich der Art, des Schweregrades und der Ätiologie der Schwerhörigkeit deutliche Veränderungen.

Während bei den ehemaligen Schülern der Anteil der schallleitungsschwerhörigen Schüler noch 39 % betrug, war er bei den Schülern 1971 auf 9,7 % gesunken. Hier zeigt sich das Ergebnis einer längeren Entwicklung. 1926 hatte der Anteil schallleitungsschwerhöriger Schüler an der Schwerhörigen-schule Charlottenburg nach einer schuleigenen Statistik noch 69 % betragen, 1954 an den Schwerhörigenschulen Charlottenburg und Wedding nach einer Zusammenstellung von PELLNITZ (81) 45,5 % . Der Anteil der Schallleitungsschwerhörigkeiten ist also in den letzten Jahrzehnten und Jahren, vermutlich als Folge einer Verbesserung der Prophylaxe und einer wirksameren Therapie der Otitis media, abgesunken, was auch deutlich in den vorliegenden Ergebnissen zum Ausdruck kommt. Gleichzeitig mit dem Absinken der Schallleitungsschwerhörigkeiten ist es zu einer Abnahme der Gesamtzahl der sonderschulbedürftigen Schwerhörigen gekommen. Dies fand seinen Ausdruck darin, dass 1953 die III. Schwerhörigenschule West-Berlins in Neukölln wegen abnehmender Schülerzahlen aufgelöst werden musste und 1967 die Schwerhörigenschulen Wedding und Charlottenburg zusammengelegt wurden. Entsprechend der Abnahme der Schallleitungsschwerhörigkeiten war

ein relatives Ansteigen der Schallempfindungsschwerhörigkeiten zu beobachten, die bei den ehemaligen Schülern mit 60,3 %, bei den Schülern 1971 mit 89,8 % vertreten waren. Aus vergleichbaren Hörprüfsergebnissen ging hervor, dass die jetzigen Schüler gegenüber den früheren einen höheren Schwerhörigkeitsgrad aufweisen. Hierbei dürfte es sich um eine Folge sowohl des geringeren Anteils an Schalleitungsschwerhörigkeiten, die alleine höchstens 60 dB erzeugen können, meist jedoch ca. 30 - 45 dB, als auch eines vermehrten Normalschulbesuches der frühgeförderten und mit Hörgeräten versehenen Schüler handeln.

Beim Vergleich der Schwerhörigkeitsursachen beider Schülergruppen zeigte sich wieder eine Starke Abnahme der entzündlich bedingten Schalleitungsschwerhörigkeiten. So war die Schwerhörigkeit bei 38,6 % der Schulabgänger 1958 - 1969 durch entzündliche Mittelohrerkrankungen, besonders der chronischen Otitis media bedingt, aber nur bei 3,8 % der Schüler 1971.

Bemerkenswert war der Anteil von 5,9 % Gehörgangsatresien bei den Schülern 1971. Die Mehrzahl dürfte auf eine Thalamidomidschädigung zurückzuführen sein. Bei 7 der betroffenen 11 Schüler war eine mindestens einseitige operative Korrektur vorgenommen worden.

Als häufigste Ursache wurde bei den Schülern 1971 eine Prä maturität ermittelt. Es ist schwer zu entscheiden, ob diese Schädigungsursache wie auch die anderen perinatalen Ursachen tatsächlich gegenüber den ehemaligen Schülern in diesem Masse an Bedeutung gewonnen hat, oder ob sie nur vermehrt beachtet und ätiologisch anerkannt wurde.

Vererbung der Schwerhörigkeit lag bei den ehemaligen Schülern und bei den Schülern 1971 in jeweils 16 Fällen vor. Meningitis epidemica wurde bei beiden Schülergruppen als

häufigste ätiologisch wirksame Infektionskrankheit ermittelt. Tuberkulöse Meningitis mit Streptomycintherapie trat bei den Schülern 1971 nur noch in 2 Fällen als Ursache auf.

Als weitere Ursachen wurden bei beiden Schülergruppen Rötelnembryopathie, Blutgruppen-Inkompatibilität mit Bilirubinencephalopathie und Trauma ermittelt.

Da die medizinische Prophylaxe auf der Kenntnis und Auswertung der Ätiologie basiert, ist eine möglichst vollständige Klärung durch den Arzt von grosser Bedeutung. Auch Aussagen über die Prognose erfordern die Kenntnis der Ätiologie. Weiterhin wird durch die Kenntnis der Ätiologie die Möglichkeit für eine frühzeitige Erfassung von Risikokindern gegeben. Kinder, bei denen eine der bekannten Schädigungsursachen vorgelegen hat, könnten registriert und prophylaktisch untersucht werden (19, 24, 27, 14). Bei ihnen treten, wie LIVINGSTONE (70) nachgewiesen hat, um ein vielfaches häufiger Hörstörungen auf.

Auch die Beurteilung des Sprachentwicklungsstandes gehört zur Diagnosestellung, die auch vom Arzt geleistet werden muss, um die Notwendigkeit adäquater erzieherischer Massnahmen (Früherziehung, Beschulung) festzulegen, bzw. deren Effizienz zu beurteilen.

Beide erfasste Schülergruppen wiesen einen hohen Anteil an sprachentwicklungsverzögerten und sprechgestörten Kindern auf, wobei die jetzigen Schüler stärker betroffen waren.

Von den bei der Diagnosestellung erhobenen Befunden ist die Art der einzuleitenden Therapie abhängig.

In den Fällen, in denen eine Schalleitungsschwerhörigkeit vorliegt, kann die therapeutische Beeinflussung durch eine Operation indiziert sein. Hier ist es die Aufgabe des betreuenden Arztes, "auf Grund der erhobenen Lokalbefunde und der audiometrischen Messungen, die zur operativen Hörverbesserung geeigneten Kinder der entsprechenden Fachklinik

zuzuweisen bzw. den Eltern diesen Eingriff nahezu legen" (42) . Entsprechend dem hohen Anteil an Schalleitungsschwerhörigen kamen bei den ehemaligen Schülern 59 zur Operation, bei den Schülern 1971 waren es 10.

Die Versorgung schwerhöriger Kinder mit individuellen Hörgeräten stellt eines der wichtigsten Hilfsmittel zur Erreichung ihrer sozialen Habilitation dar. Dem ärztlichen Betreuer fällt die Aufgabe zu, bei dem schwerhörigen Kind die Indikation zur Hörgeräteversorgung zu überprüfen und ihm das geeignete Gerät anzupassen. Dabei wird er der Gefahr, dass manche Eltern das Hörgerät als ausreichende Hilfe für ihr Kind betrachten und deshalb weitere Besuche beim Arzt, Logopäden oder Lehrer versäumen, durch intensive Aufklärung der Eltern zu begegnen haben.

Während die Indikation zur Hörgeräteversorgung bei den ehemaligen Schülern recht zurückhaltend gestellt wurde und meist erst in fortgeschrittenem Alter erfolgte, konnte die Hörgeräteversorgung bei den Schülern 1971 als vollständig bezeichnet werden.

Der Zeitpunkt, an dem das erste eigene Hörgerät angepasst wurde, war gegenüber den ehemaligen Schülern weit vorverlegt: bei 91 % war die Anpassung mit 8 Jahren bereits erfolgt. Dennoch entspricht der Zeitpunkt der Hörgeräteversorgung bei den Schülern 1971 noch nicht den Forderungen massgeblicher Autoren.

Auch das Ausmass der gewünschten Binauralversorgung ist noch unzureichend. Obwohl 75,5 % aller Schüler 1971 keine höhere Seitendifferenz als 15 dB aufwiesen, waren nur 18,8 % der Hörgerätebesitzer binaural ausgerüstet. Von den ehemaligen, im Fragebogen erfassten Schüler waren es sogar nur 5,5 %.

Aus dem Ausmass des täglichen Gebrauchs können Schlüsse auf den Nutzen, den das Gerät für den Schwerhörigen bietet, gezogen werden. So trugen 83,8 % der Hörgerätebesitzenden Schüler 1971 ihr Gerät mindestens halbtags regelmässig in der Schule und manchmal zu Hause.

Bei den im Fragebogen erfassten Schülern trugen 30,6 % der Hörgerätebesitzer ihr Hörgerät regelmässig ganztägig. Am Arbeitsplatz benutzten 51,4 % ihr Hörgerät mit unterschiedlicher Regelmässigkeit, in der Freizeit 73,6 % . Überhaupt nicht benutzt wurde das Hörgerät bei 6,2 % der Hörgerätebesitzer bei den Schülern 1971 und 26.4 % bei den im Fragebogen erfassten ehemaligen Schülern.

Bemerkenswert ist, dass also wesentlich mehr ehemalige Schüler ein verordnetes Gerät nicht mehr gebrauchten, weil sie zu geringen Nutzen davon zogen, ferner, dass bei ihnen der Gebrauch in der Freizeit überwog . Das Hörgerät wurde also als eine Art Luxusgerät verwendet und nicht als ein integrierter, normaler Bestandteil des täglichen Lebens. Da der Nutzen, den der Schwerhörige aus dem Gerät ziehen kann, sowohl von seiner Hörschädigung als auch vom Zeitpunkt der Hörgeräteversorgung und der Dauer der Hörübungsbehandlung mit dem Gerät abhängt, ist die Ursache für die geringere Gewöhnung an das Gerät bei den ehemaligen Schülern vor allem in diesen letzten beiden Gründen zu suchen.

Neben der Hörgeräteversorgung (und evt. Operation) beinhaltet die Therapie der schwerhörigen Kinder erzieherische Massnahmen. Hier gehört es zu den ärztlichen Aufgaben, die Notwendigkeit der einzuleitenden Massnahmen mitzubestimmen und zu überprüfen.

Naturgemäss ist die Einleitung einer Früherziehung abhängig von der Früherfassung, die noch immer beträchtliche Mängel aufweist (11, 26).

42,5 % der Schüler 1971 haben Einrichtungen der Früh-
erziehung durchlaufen. Bis zum Alter von 5 Jahren waren
nur 56 % von ihnen in diese Einrichtung eingetreten, was
für eine bisher noch ungenügende Früherfassung spricht.

Während bei den ehemaligen Schülern die Schwerhörigkeit
beim Eintritt in die Schule zum überwiegenden Teil noch
nicht erkannt worden war (hohe Zahl von Zurückstellungen,
Einschulung von nur 32,1 % auf die Schwerhörigenschule),
hatte sich dieses Verhältnis bei den Schülern 1971 gewan-
delt. Da die Zahl der Zurückstellungen, die immer noch
mehr als das dreifache gegenüber der Gesamtzahl der zu-
rückgestellten Schulanfänger in West-Berlin beträgt (109),
hat abgenommen, vielfach wurden die Kinder in dem zurück-
gestellten Jahr in Einrichtungen der Früherziehung geför-
dert.

28 % der Schüler waren nicht gleich in die Schwerhörigen-
schule eingeschult worden, sei es, dass ihre Schwerhörig-
keit nicht gleich erkannt worden war, sei es, dass sie
fehleingeschätzt worden war. 3 Kinder wurden sogar auf
eine Hilfsschule eingeschult.

Die Umschulung in die Schwerhörigenschule erfolgte bei den
jetzigen Schülern gegenüber den ehemaligen Schülern nach
kürzeren Zeitabständen.

Aus diesen Ergebnissen wird die Notwendigkeit einer In-
tensivierung von Schuluntersuchungen vor und während des Be-
suches der allgemeinen Schule deutlich. Die bei der Ein-
schulung erfolgende ärztliche Untersuchung des Gehörs
darf nicht mit unzulänglicher Methodik (Sprachverständnis-
weitenprüfung) erfolgen, wenn nicht geringgradig Schwer-
hörige oder solche mit Hochtonverlusten übersehen werden
sollen. Ausserdem müssen auch in den Normalschulen in regel-

mässigen Abständen Kontrollen des Gehörs mit geeigneter Prüfmethodik stattfinden.

Zu den weiteren ärztlichen Aufgaben in der Schwerhörigen-schule, wie sie auch FLOCK (42) dargelegt hat, gehört die regelmässige Untersuchung des HNO-Bereiches zur Früherkennung behandlungsbedürftiger Erkrankungen, die regelmässige Verlaufskontrolle des Gehörs, die beratende Zusammenarbeit mit den Lehrern der Schwerhörigenschule, z.B. hinsichtlich der Verwendung elektro-akustischer Unterrichts-hilfen, sowie eine gutachterliche Tätigkeit.

Eine wesentliche ärztliche Aufgabe stellt auch die Berufsberatung des schwerhörigen Schülers dar. Ihm sind aufgrund seines Leidens verschiedene Beschränkungen auferlegt. Auch die in der Fragebogenaktion erfassten ehemaligen Schüler unterlagen diesen Beschränkungen bei der Berufswahl. Dazu kamen Einschränkungen, die sich aus der Schulbildung ergaben.

Ausser den Behinderungen bei der Berufswahl ergaben sich Schwierigkeiten bei der Berufsausbildung, da $\frac{3}{4}$ der Schüler eine Berufsschule für Normalhörende besuchten, sowie bei 36,5 % der Schüler in der Berufsausübung. Die Mehrzahl der bei der Berufsausübung behinderten Schüler trug jedoch während der Arbeit kein Hörgerät, obwohl dadurch ein Teil der Schwierigkeiten hätte behoben werden können.

Von den 66,3 % der Schüler mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung hatten mehrere Schüler Berufe ergriffen, die als Tätigkeiten mit hohen akustisch-kommunikativen oder sprachlich-intellektuellen Anforderungen in früheren Jahren den Schwerhörigen nicht ohne weiteres zugänglich waren. Hierin zeigt sich der Erfolg einer modernen behinderungsspezifischen Erziehung und des Hörgerätegebrauches.

VII. ZUSAMMENFASSUNG

1. Die Angaben aus den Schülerakten zweier Schülergruppen - Schulabgänger der Jahre 1958 - 1969 und Schüler, die 1971 die Schwerhörigenschule besuchten - wurden nach verschiedenen Gesichtspunkten untersucht, verglichen und ausgewertet. Zusätzliche Angaben wurden durch eine Fragebogenerhebung gewonnen.

2. Sowohl bei den ehemaligen Schülern als auch bei den derzeitigen zeigte sich ein Überwiegen der Schüler männlichen Geschlechts .

3. In den letzten Jahren ist es zu einer weiteren Abnahme des Anteils der Schalleitungsschwerhörigkeiten am Gesamtanteil der Schwerhörigen gekommen. Bei den verglichenen Schülergruppen ist der Anteil schalleitungsschwerhöriger Schüler von 39 auf 10 % gesunken, entsprechend ist der Anteil schallempfindungsschwerhöriger Schüler von 60 auf 90 % gestiegen.

4. Die Schüler von 1971 wiesen gegenüber den ehemaligen einen höheren Schwerhörigkeitsgrad auf.

5. Gegenüber den Schulabgängern 1958 - 1969 traten bei den Schülern 1971 entzündliche Erkrankungen des Ohres in der Ursachenstatistik fast völlig in den Hintergrund . Dagegen gewannen Prä maturität und andere perinatale Ursachen an Bedeutung. Bemerkenswert war das Auftreten von Atresia auris congenita bei 11 derzeitigen Schülern (1 davon mit Dysostosis mandibulofacialis).

Der Heredität und der Meningitis als häufigste schädigende Infektionskrankheit kamen gegenüber weiteren Schädigungsursachen besondere Bedeutung bei beiden Schülergruppen zu.

6. Nach den vorhandenen Angaben bei den ehemaligen Schülern wurde der Zeitpunkt des Eintritts der Schwerhörigkeit ermittelt. Danach war die Hörschädigung bei 74 % der Schüler bis zum vollendeten 3. Lebensjahr aufgetreten, bzw. auf-
gefallen.

7. Sowohl bei den ehemaligen als auch bei den Schülern 1971 wurde eine Progredienz der Schwerhörigkeit bei 13 % gefunden. Eine Besserung der Schwerhörigkeit wurde als Folge von Ohroperationen, Behandlung einer zusätzlichen Schalleitungskomponente und als Erfolg der Hörtrainings beobachtet.

8. 59 ehemalige und 10 Schüler 1971 wurden am Ohr operiert. Bei ihnen hatte eine durch Otitis media chronica bzw. Atresia auris congenita bedingte Schalleitungsschwerhörigkeit vorgelegen.

9. Beide Schülergruppen, die Schüler 1971 noch stärker, wiesen einen hohen Anteil an sprachentwicklungsverzögerten und sprechgestörten Schulanfängern auf.

Bei ungefähr der Hälfte der ehemaligen Schüler mit Sprechstörungen konnten diese während der Schulzeit nicht wesentlich beeinflusst werden.

10. Während die Hörgeräteversorgung bei den ehemaligen Schülern begrenzt und in fortgeschrittenem Alter vorgenommen wurde, ist die Hörgeräteversorgung der Schüler 1971 vollständig. Die erste eigenen Hörgeräteanpassung erfolgte bei

ihnen ganz überwiegend in der Altersspanne von 4 - 8 Jahren, sie entspricht somit noch nicht voll den Forderungen. Obwohl 75 % aller Schüler 1971 keine höhere Seitendifferenz als 15 dB aufwiesen, erfolgte eine Binauralversorgung nur bei 19 % der Hörgerätebesitzer, bei den ehemaligen Schülern nur 6 %.

Bei beiden Schülergruppen wurden Erhebungen über den Gebrauch des Hörgerätes vorgenommen. Das Ausmass des Gebrauchs liess besonders bei den ehemaligen Schülern auf eine unvollkommene Gewöhnung schliessen.

11. 45 % der Schüler 1971 haben Einrichtungen der Früh-
erziehung durchlaufen. In dem insgesamt späten Beginn dieser Massnahmen wurde eine bisher noch ungenügende Früherfassung ersichtlich.

Bei der Mehrzahl der ehemaligen Schüler wurde die Schwerhörigkeit zum Beginn der Schulzeit nicht erkannt. Die Schüler 1971 wurden zu 31 % z.T. unter besonderer Förderung in dieser Zeit um ein Jahr vom Schulunterricht zurückgestellt. 72 % wurden gleich auf die Schwerhörigenschule eingeschult. Bei den anderen war die Schwerhörigkeit teils nicht erkannt, teils fehleingeschätzt worden. Sie wurden nach verschiedenen langen Zeitabständen in die Schwerhörigenschule umgeschult. In diesem Zusammenhang wurde die Intensivierung schulischer Hörkontrollen gefordert.

12. Der Schwerhörigenschulbesuch wurde ganz überwiegend von den mit dem Fragebogen erfassten Schülern als positiv bewertet. Die Nennung des Absehens als Begründung dafür zeigte die dem zugemessene Bedeutung.

13. Der Kontakt zur normalhörenden Umwelt, gemessen an der Ehepartner- und Freundeswahl, war weitgehend ungestört.

14. 22 % der in den Fragebögen erfassten Schüler hatten eine Berufsschule für Hörgeschädigte besucht.

Behinderungen durch die Schwerhörigkeit ergaben sich in der Berufswahl, -ausbildung und -ausübung bei einigen Schülern.

Von den 66 % der Schüler mit abgeschlossener Berufsausbildung hatten mehrer Schüler (überwiegend Hörgeräteträger) Berufe mit relativ hohen akustisch-kommunikativen sowie sprachlich-intellektuellen Anforderungen ergriffen.

15. Die Hauptaufgaben des Arztes bei der Betreuung schwerhöriger Kinder liegen in der umfassenden Diagnosestellung und Einleitung einer Therapie, die eine Hörgeräteversorgung, gegebenenfalls Operationen und erzieherische Massnahmen umfasst. Neben regelmässigen Untersuchungen und Verlaufskontrollen der Schwerhörigkeit, Überwachung und Effizienzbeurteilung des Hörtrainings, obliegt ihm die Ausübung gutachterlicher, beratender und berufsberatender Funktionen.

L I T E R A T U R

1. ALBRECHT, R.: Praktische Erfahrungen mit einem Kleinkinder-Sprachverständnistest. HNO (Berlin) 17 (1969) 121
2. v.ARENTSSCHILD, O.: Die Aufgaben des Ohrenarztes bei der Hörgeräteversorgung. Arch.Ohr-,Nas.- u.Kehlk.-Heilk. 188 (1967) 267
3. v.ARENTSSCHILD, O.: Die diagnostische Bedeutung des Sprachaudiogramms und die Möglichkeiten der Verbesserung. HNO (Berlin) 17 (1969) 27
4. v.ARENTSSCHILD, O.: Die apparative Hörhilfe in Theorie und Praxis. Habilitationsschrift F.U.Berlin 1969
5. ARNDT, H.J. Die Bedeutung des Störlärms für schwerhörige Schulkinder. Arch.Ohr-,Nas.- u.Kehlk.-Heilk. 180 (1962) 250
6. ARNOLD, G.E. in Luchsinger/Arnold; Handbuch der Stimm- und Sprachheilkunde. Band II, Wien (Springer) 1970
7. ARNVIG, J.: Über die Ursachen von Taubheit und starker Schwerhörigkeit an den staatlichen Internaten für Taube 1952/1953. Ugeskr.Laeg. (1954) 499 ref.: Zbl.Hals-Nas.Ohr.hk. 50 (1954)394
8. ASEN, K. Ärztliche Aufgaben und Untersuchungsergebnisse bei der Betreuung Gehörloser. Diss. (Med.) F.U.Berlin 1971

9. ASPERGER, H.: Hör- und Sprachstörungen im Kindesalter.
Mschr. Ohr.hk. 102 (1968) 291
10. BARR, B.: The young deaf child: identification and management.
Acta oto-laryng.(Stockh.) Suppl. 206 (1965) 191; 244
11. BAUER, H.: Notwendigkeit und Ergebnisse der fachärztlichen- psychologischen und pädagogischen Teamarbeit bei der Diagnostik hörgestörter Kinder.
Arch.Ohr-,Nas.- u.Kehlk.-Heilk. 194 (1969) 495
12. BECKMANN, G. : Das hörgestörte Kind; Der gegenwärtige Stand der Pädoaudiologie aus oto-audiolog.Sicht.
Arch.Ohr-,Nas.- u.Kehlk.-Heilk. 180 (1962) 3
13. BECKMANN, G.: Die pädoaudiologische Förderung des schwerhörigen Kleinkindes.
Pädiat.u.Pädol. 2 (1966) 205
14. BECKMANN, G.: Ätiologische Probleme der Hörstörungen bei "Risikokindern".
HNO (Berlin) 17 (1969) 225
15. BECKMANN, G.: Bedeutung und Möglichkeiten der Schulaudiometrie.
Bundesgesundheitsblatt 27 (1960) 421
16. BECKMANN, G.: Pädoaudiologische Erfahrungen bei Kindern mit Ohrmissbildungen (zum 8. Int.Audiolog.Kongress 1966, Mexico City)
ref.: W.SCHÖLER
Mschr.Ohr.hk.103 (1969) 222
17. BECKMANN, G. Zur Hörgeräteversorgung bei fraglichem Restgehör.
Arch.Ohr-, Nas.- u.Kehlk.-Heilk. 185 (1965) 805

18. BECKMANN, G.
SCHILLING, A.: Hörtraining; Monographie über Geschichte, Voraussetzungen, Methodik u. Aussichten bei Kindern und Erwachsenen. Stuttgart (Thieme) 1959
19. BENTZEN, O.: Moderne Pädodaudiologie. HNO (Berlin) 15 (1967) 81
20. BENTZEN, O.: Die kinderaudiologische Arbeit in Dänemark. HNO (Berlin) 7 (1969) 301
21. BENTZEN, O.:
GREISEN, O.
JORDAN, O.: Bilateral hearing aid treatment of 300 patients. Int. Audiol. (Leiden) 4 (1965) 121
22. BERTRAND, R.: The young deaf child: identification and management. Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl. 206 (1965) 65
23. BERUFE FÜR BEHINDERTE JUGENDLICHE: Lehr-, Anlern- u. Einarbeitungsberufe. Hrg.: Bundesanstalt für Arbeitsvermittlung u. Arbeitslosenversicherung Nürnberg in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Lehrerverbände und der Gemeinschaft Deutscher Lehrerverbände. Universum Verlagsanstalt Wiesbaden 1968
24. BIESALSKI, P.: Erfassung und Betreuung hör- und sprachbehinderter Kinder. Situationsbericht, Mängel, Verbesserungsvorschläge. HNO (Berlin) 17 (1969) 248
25. BIESALSKI, P.: Untersuchung zur binauralen Hörgeräteversorgung bei Kindern. Arch. Ohr-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 188 (1967) 314

26. BIESALSKI, P.: Die zahlenmässige Verteilung von Hör-, Stimm- und Sprachstörungen im Kindesalter und die daraus abzuleitenden Konsequenzen. Arch.Ohr-,Hals- u. Kehlk.-Heilk. 185' (1965) 801
27. BIESALSKI, P.: Erfassung und Behandlung sog. Risikokinder mit Hör- und Sprachstörungen. HNO (Berlin) 17 (1969) 309
28. BIRNMEYER, G.: Ursachen der Taubstummheit früher und heute. Neue Bl. Taubstummenbild 12 (1958) 28
29. BØRRILD, K. : Some results of hearing aid treatment. Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl. 140 (1958) 111
- CHRISTIANSEN, E.
OHRT, H.
RØSKJAER, C.:
30. BOSSE-PLOIS, N.: Berufsbildungsplan für Hörgeschädigte; Sonderheft 10 der Deutschen Gesellschaft zur Förderung der Hör- und Sprachgeschädigten e.V. Hrg. E.KÜHN, Verlag Hörgeschädigte Kinder, Kettwig 1967
31. BRAND, E. Pädagogische Aspekte in der Rehabilitation hörgeschädigter Kinder. Dtsch.Gesundheitswesen 21 (1966) 1610
- PÖHLE, K.H.
JORICHI, G.:
32. BRAUN, A.: ~~St~~ereophonie im Unterricht. Arbeitstagung für Hörerziehung Burg Feuerstein 1963
33. BÜCHLI, M.: Day schools, a condition for auditory education in: The modern educational treatment of deafness. Manchester Univ.Press 1960

34. DECROIX, G.: Stereoaudiometrie und stereo-
phone Hörgeräteanpassung
(8.Int.Audiol.Kongress,1966,
Mexico City)
ref.: W.SCHÖLER
Mschr.Ohr.hk. 103 (1969) 222
35. DECROIX, G.
DEHAUSSY, J.: Restauration de l'audition bin-
aurale par appareillages stéréo-
phoniques.
Acta oto-rhino-laryng.belgica
(Bruxelles) 20 (1966) 192
36. DENKSCHRIFT ZUM SCHWERHÖRIGEN-
WESEN IN DER BRD
Hrg. Gemeinschaft der Eltern und
Freunde schwerhöriger Kinder e.V.
1968
37. EECKHAUT, J.van den: Hearing aids in children.
Int.Audiol.(Leiden) 6 (1967) 293
38. EWERTSEN, H.W.
BIRK NIELSEN, H.: A comparative analysis of the
audiovisual, auditive and visual
perception of speech.
Acta oto-laryng. (Stockh.) 72
(1971) 201
39. EWING, A.W.G.: The modern educational treatment
of deafness.
Manchester Univ.Press 1960
40. FICKENTSCHER, H.: Untersuchungsergebnisse an 2
Taubstummenanstalten.
Arch.Ohr-, Nas.- u.Kehlk.-Heilk.
159 (1951) 312
41. FISCH, L.: Causes of congenital deafness.
Int.Audiol.(Leiden) 8 (1969) 85
42. FLOCK, H.: Schularzt in der Schwerhörigen-
schule.
Die Rehabilitation 4 (1965) 61
43. FUCHS, M.A.: Erhebungen zum praktischen Ge-
brauch von Hörgeräten.
Diss.(Med.) F.U.Berlin (in Vor-
bereitung)

44. GRIFFITHS, C.: The young deaf child: identification and management. Acta oto-laryng. (Stockh.)Suppl. 206 (1965) 199; 224
45. GÜTTNER, W.: Räumliches Hören. Arbeitstagung für Hörerziehung Burg Feuerstein 1963
46. GÜTTNER, W.: Technische Möglichkeiten der Schallverstärkung für den Unterricht schwerhöriger Kinder. Arbeitstagung für Hörerziehung Burg Feuerstein 1964
47. EMPFEHLUNG zur Ordnung des Sonderschulwesens, erstattet von der ständigen Konferenz des Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Nienburg/Weser (Schulze) 16.3.1972
48. HAHNBROCK, K.H.
EICKENBUSCH, W.
SCHMIDT, H.: Über sprachaudiometrische Untersuchungen des Richtungshörens und dessen Besserung bei Schwerhörigen durch binaurale Versorgung mit Hörbrille. Z.Laryng. 38 (1959) 101
49. HALL-JONES, J.: Congenital deafness: the aetiology and management of 100 cases. J.Laryng. 84 (1970) 1013
50. HARDY, W.R.
PAULS, M.D.: Haering disorders. Pediatrics 12 (1953) 82
51. HARDY, W.R.
PAULS, M.D.
HASKINS, H.C.: An analysis of language development in children with impaired hearing. Acta oto-laryng. (Stockh.)Suppl. 141 (1958) 5
52. HARTMANN, N.: Die Früherziehung des hörgeschädigten Kindes. (Schindele) Neuburgweier 1969

53. HEESE, G.
und Mitarbeiter:
Grundlagen der Schwerhörigen-
bildung.
Berlin-Charlottenburg (Carl
Marhold) 1969
54. HEESE, G.:
Die Rehabilitation der Schwerhö-
rigen.
München (Ernst Reinhard) 1962
55. HOLMGREN, C.:
Hörmittelberatung.
Arch.Ohr-,Nas.- u.Kehlk.-Heilk-
165 (1954) 176
56. HOLMGREN, C.:
Audiologische Gesichtspunkte zu
Hörstörungen bei Kindern im
Schulalter.
Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl.
116 (1954) 137
57. HUIZING, H.C.:
10 Jahre Pädoaudiologie.
Neue Bl.Taubstummenbild.12 (1958)
2
58. HUIZING, H.C.:
Über die Verhütung von Taubstumm-
heit mit moderenen Hilfsmitteln.
HNO (Berlin) 7 (1959) 283
59. HUIZING, H.C.:
The young deaf child: identifi-
cation and managment.
Acta oto-laryng.(Stockh.) Suppl.
206, (1965) 204
60. JAKOBI, H.:
Die Bedeutung der Hörgeräte für
die Sprachentwicklung bei Klein-
kindern.
Arch.Ohr-,Nas.- u. Kehlk.-Heilk.
173 (1958) 519
61. JAKOBI, H.:
Die Bedeutung von Hörrest und
Intelligenz für das Hörtraining
und die Sprachentwicklung hör-
geschädigter Kinder.
HNO (Berlin) 2 (1961) 143

62. JOHN, J.E.J. The efficiency of hearing aids as a function of architectural acoustics.
in: The modern educational treatment of deafness, edit. A.W.G. EWING, Manchester 1960
63. KAINZ, F.: Psychologie der Sprache.
Band II: Vergleichend-genetische Sprachpsych.
Stuttgart (1960) (Enke)
64. KAINZ, F.: Psychologie der Sprache.
Band III: Physiolog.Psychol.der Sprachvorgänge.
Stuttgart 1965 (Enke)
65. KAINZ, F.: Psychologie der Sprache.
in:Luchsinger/Arnold Handbuch der Stimm- und Sprachheilkunde Band II
Wien (Springer) 1970
66. KLINGHAMMER, H.D.: Schwerhörige und taube Kinder mit zusätzlichen Schädigungen.
Arch.Ohr-,Nas.- u.Kehlk.-Heilk.
180 (1962) 258
67. KÜHN, E.: Die Berufsausbildung hörgeschädigter Jugendlicher.
in:Berufsbildung für hörgeschädigte Jugendliche Sonderheft 10 der dt.Gesellschaft zur Förderung der Hör- und Sprachgeschädigten e.V. Kettwig 1967
68. LEHNHARDT, E.: Zur Versorgung schwerhöriger Kinder.
Therapiewoche 17 (1970) 2166
69. LINDNER, G.: Grundlagen der pädagogischen Audiologie.
VEB Verl.Volk u.Gesundheit
Berlin 1966
70. LIVINGSTONE, G.: Deafness in Children.
J.Laryng. 77 (1963) 852 (London)

71. LOEWE, A.: Pädodaudiologische Beratungsstellen
Gestalt und Vollzug ihrer Arbeit.
in: Arbeitstagung für Hörerziehung
Burg Feuerstein 1964
72. LOEWE, A.: Hausspracherziehung für hörgeschädigte Kleinkinder.
Berlin-Charlottenburg (Carl Marhold) 1965
73. MARAN, A.G.D.: The causes of deafness in childhood.
J.Laryng. (London) 80 (1966) 495
74. MITTAG, G.: Arzt und Schwerhörigenschule.
In der Festschrift: 50 Jahre Schwerhörigenschule Berlin-Charlottenburg 1908-1958
75. MITTERMAIER, R.: Zur gutachtlichen Einstufung der Schwerhörigkeit.
Z.Laryng. 37 (1958) 323
76. MUSCHOL, J.: Das Sprachverständnis schwerhöriger Kinder im Unterricht der Schwerhörigenschule.
Diss. (Med.) F.U.Berlin 1968
77. NEUBERGER, F.: Über das Lippenlesen.
Mschr. Ohrenheilk. 105 (1971) 249
78. PAHN, H.
PAHN, P.: Vergleichende Untersuchungen der Sprachleistungen hörrestiger Kinder mit und ohne Hörtraining.
Z. Laryng. 46, (1967) 394
79. PANTEN, H.: In welche Berufe sind unsere Schul entlassenen gegangen?
In der Festschrift: 50 Jahre Schwerhörigenschule Berlin-Charlottenburg 1908 - 1958
80. PELLEGRINI, A.: The deaf child: diagnosis and causes of deafness.
Int.Audiol.(Leiden) 6 (1967) 127

81. PELLNITZ, D.: Zur Hörmittelverordnung an schwerhörige Kinder. Arch.Ohr-, Nas.- u.Kehlk-Heilk. 165 (1954) 357
82. PLATH, P.: Ergebnisse fachärztlicher und pädagogischer Kooperation bei der Diagnostik kindlicher Hörschäden. Arch.Ohr-, Nas. u. Kehlk.-Heilk. 191 (1968) 601
83. PUCK, R.: Heilpädagogische Beobachtungen zur monauralen und binauralen Hörgeräteversorgung von schwerhörigen Schulkindern unter den Aspekten der Stereofonie. Hörgesch.Pädagogik 25 (1971) H.3, 1
84. RÖSER, D.: Bestimmung des prozentualen Hörverlust aus dem Tonaudiogramm. J.Laryng. (London) 46 (1967) 568
85. RØSKJAER, C.: Organization as a planned state audiology center in Denmark. Acta oto-laryng.(Stockh.) 41 (1952) 9
86. RØSKJAER, C.: Die hörapparatve Behandlung kleiner Kinder. (8.Int.Audiol.kongress 1966, Mexica City) ref.: W.SCHÖLER Mschr.Ohr-Heilk.103 (1969) 222
87. RØSKJAER, C.: Hearing aid treatment in the young child. Int.Audiol.(Leiden) 5 (1966) 355
88. SCHLOFHAUFER, W.: Die Ergebnisse pädoaudiologischer Praxis. Mschr. Ohr.-Heilk.103 (1969) 241
89. SCHMITT, H.G.: Die Hörgeräteanpassung. Arch.Ohr-, Nas.-u.Kehlk.Heilk. 188 (1967) 292

90. § 7 in Verbindung § 6 Abs. 1 der
8. Durchführungsverordnung zum
SCHULGESETZ IN BERLIN
in der Fassung v. 5.8.1966
(GVBL S. 1292)
91. A VIII B 33.58 -SCHULRECHT
LÜCHTERHAND, Sammlung schul-und
prüfungsrechtlicher Entscheidun-
gen II A 1 S. 101
92. SORTINI, A.J.: Importance of individual hearing
aid and early therapy for pre-
school children.
J.Speech Dis. 24 (1959) 346
93. STALDER, C.P.: Die sprachlich-geistige Situation
des schwerhörigen Kindes.
Bern/Stuttgart (Hans Huber) 1968
94. STARKE, C.: Was sollte der Fachpädagoge über
Hörgeräte wissen?
Arbeitstagung für Hörerziehung
Burg Feuerstein 1964
95. STATISTISCHES JAHRBUCH BERLIN
1970/1969/1968/1966
Hrg. Statistisches Landesamt
Berlin
96. SUBOTIĆ, R.: Das Problem der degenerativ
progredienten Schwerhörigkeit bei
Kleinkindern in Bezug auf die
Rehabilitation.
Mschr.Ohr.-heilk. 103 (1969) 9
97. TERVOORT, B.T.: The young deaf child: identifi-
cation and managment.
Acta otolaryng.(Stockh.) Suppl.
206 (1965) 247
98. TOTOKI, A.: Hearing training in the education
of the deaf child.
Otolaryngology (Tokyo) 38 (1966)
1407
ref.:Zbl.Hals-Na.-Ohr.hk.96
329

99. WATSON, T.
TOLAN, L.: Hearing tests and hearing instruments.
Baltimore 1949 entn. aus (48)
100. WATSON, T.: zit. nach LOEWE (71)
101. WEDENBERG, E.: Auditory training of severely hard of hearing preschool children.
Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl. 110 (1954) 1
102. WEGENER, H.: Die Bedeutung von Gehör- und Sprachstörungen für die psychische Entwicklung des Kindes.
HNO (Berlin) 16 (1968) 125
103. WHETNALL, E.: What is hearing.
Lancet 1959 Vol. II, 403
104. WHETNALL, E.: Clinics for children handicapped by deafness edit. A.W.G. EWING
Manchester 1960
105. WHETNALL, E.: The young deaf child: identification and management.
Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl. 206 (1965) 220
106. WOLTER, G.E.: Der Einsatz von elektroakustischen Einzelgeräten an der Schwerhörigenschule Berlin-Charlottenburg.
In der Festschrift: 50 Jahre Schwerhörigenschule Berlin-Charlottenburg 1908 - 1958
107. ZAHRZEWSKI, A.: Hearing impairment in children.
(3.Meet.Child.Otolaryngologists Ciechocinek Spa 1966; Otolaryng. pol. 21 (1967) 537
ref.: Zbl. Hals-Nas.-Ohr-h.k. 96
108. ZÖLLNER, F.: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde
Stuttgart (Georg Thieme) 1969

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. med. von Arentsschild, Leiter der Audiologischen Abteilung der HNO- Klinik im Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin, sehr herzlich für den Vorschlag zum Thema, seine wissenschaftliche Anleitung zur Abfassung und Durchführung der Arbeit sowie für seine Korrekturen und wertvollen Anregungen danken.

Herrn Leu, Rektor der Reinfelder - Sonderschule für Schwerhörige in Berlin Charlottenburg, danke ich sehr für die grosszügige Überlassung der Schulakten und für die stets freundliche Beratung und Unterstützung.

L e b e n s l a u f

Am 29. November 1944 wurde ich, Christel Gloria Schlender, geb. Noack als Tochter des Architekten Richard Noack und dessen Ehefrau Ursula, geb. Koppke in Greifswald geboren.

1964 legte ich in Berlin Neukölln meine Reifeprüfung ab. Im Sommersemester 1964 begann ich das Studium der Humanmedizin an der Freien Universität Berlin. Am 9. Februar 1970 bestand ich hier die Ärztliche Prüfung. Anschliessend absolvierte ich meine Medizinalassistenzeit in verschiedenen Krankenhäusern Berlins. Am 31. Dezember 1971 erhielt ich meine Approbation als Arzt. Seit dem 15. Februar 1972 bin ich als Assistenzärztin in der Kinderklinik Am Mariendorfer Weg in Berlin-Neukölln tätig.

Seit dem 3. September 1968 bin ich mit dem Studienreferendar Detlef Schlender verheiratet.

